

العالم

العدد ١٥١ أبريل ١٩٨٩

وباء العصر
التلوث يغزو الماء والهواء
والحل في الطاقة الشمسية

احذروا
الأطعمة
المحفوظة!

الثمن ٣٠ قرش

متى
يظهر
مخارجه خفايا
بين النبات والحيوان؟



أقراص اسبوسيد للأطفال



أقراص
للمضغ
لذيذة
الطعم
بنكهة
الفراولة
مسكن
للألام
وخافض
لله حرارة
مفيد
في نزلات
المبرد
والإنفلونزا



إنتاج
شركة تنمية الصناعات الكيماوية

المصانع والآبار والبضع : شارع الأدهم - الجيزة تلفون ٨٥٠٩٢٢
القسم العلمي : شارع شريف - القاهرة تلفون ٧٤١٥٠٥
فروع الإسكندرية : ٤٨ شارع المريخ تلفون ٢٤٥٩٤
فروع المنصورة : ٢١١ شارع الجمهورية تلفون ٢٤١٢ / ٢١٠٤

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
و دار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد
الاستاذ صلاح جلال

سكرتير عام التحرير :

عبد المنعم السلمون

سكرتير التحرير : محمد عليش

الإعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٣٤ ش زكريا أحمد
٧٤١٦١١

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٣٩٣٧٤٩

الاشتراك السنوي

١ - الاشتراك السنوي داخل القاهرة مبلغ
٤,٠٠٠ جنيهات .

٢ - الاشتراك السنوي بالبريد الداخلي
٥,٠٠٠ جنيهات .

٣ - الاشتراك السنوي للدول العربية ١٦,٠٠٠
جنيه مصري أو - ٧,٠٠٠ دولار
أمريكية .

٤ - الاشتراك السنوي للدول الأوروبية ٢٩
جنيه مصري أو ١٤,٠٠٠ دولار أمريكي .
شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر
النيل : ٣٩٣٧٤٩

دار الجمهورية للنساعة ٧٥١٥١١

كلمة العلم

علمائنا .. والمهمة الصعبة !!

لا شك أن العالم يفلز بخطوات « شاسعة » في المجالات العلمية .. وخاصة في هذا العصر .. فقد أنجز الإنسان .. في القرن العشرين وحده .. ما لم تستطع البشرية إنجازهُ منذ بداية خلق الإنسان على كوكب الأرض .. وفي العقود الأخيرة حدثت طفرات علمية ضخمة تجعل الإنسان يقف مبهوراً أمام الإنجازات العلم !!

إين نحن الآن من المحاولة البدائية ليعاس بن فرانس حينما حاول الطيران فقام بصنع جناحين كبيرين والصفهما على جسمه ثم حاول الهبوط طائراً من مكان مرتفع فسقط على ظهره وأصيب بعدة رضوض وكسور ؟

ولو فرض وبعت أين فرانس في هذا العصر ورأى الإنسان يركب الطائرات ويرتاد الفضاء ويصل إلى سطح القمر والمريخ وإن هناك بعض سفن الفضاء « الكونية » والتي تخرج خارج نطاق المجموعة الشمسية ..

أقول لو فرض وبعت وأرى ذلك بنفسه لظن أن هؤلاء البشر - أبناء القرن العشرين - ليسوا من نفس سلالة .. وأنهم مخلوقات أخرى في صورة البشر .. ولعجز عقله عن استيعاب معطيات العلم الحديث !!

هذا في مجال الفضاء والطيران .. أما في مجال الهندسة الوراثية فقد أصبح بإمكان الإنسان « إنتاج » أطفال عاقرة عن طريق التحكم في الجينات الوراثية .. وأمكنه إنتاج سلالات جديدة من الحيوانات تختلف في أوزانها وصفاتها وطعم لحصنها والتأجها من اللبن ومقاومتها للصلابة بالأمراض .. كما استطاع الإنسان - بنفس الأسلوب - استنباط نباتات جديدة تتميز بوفرة المحصول ومقاومة الآفات الزراعية وغيرها الكثير ..

وفي مجالات أخرى مثل الأشعة تحت الحمراء .. والليزر .. وأشعة الجسيمات الدقيقة .. والحاسب الآلي والروبوت والكهرباء والالكترونيات والبلاستيك والذرة وغيرها فقد قطع العلم شوطاً بعيداً لم يكن يخطر على بال ..

هذا العالم المتقدم ينطلق في مجال العلم بسرعة رهبة .. بحيث أصبحت المخترعات والابتكارات العلمية تتوالى بدرجة يصعب ملاحقتها والأعمال بها .. وإذا ما راعينا أن هناك مسافة كبيرة تفصل بيننا وبين الدول المتقدمة علمياً فإنه في ظل هذه « السرعة العلمية » يجب أن ننطلق « بسرعة الضوء » - وإن كان في هذا التعبير تجاوز من الناحية العلمية - حتى تضيق المسافة بيننا وبينهم ..

والأمر في النهاية يقع على عاتق علمائنا الذين نؤمل فيهم الكثير حتى تصل إلى مصاف « الدول المتقدمة » .. بشرط أن نوفر لهم امکانات التي تعينهم على تحقيق هذه المهمة الصعبة .

سكرتير عام التحرير

● في هذا العدد ●

- التهرب في الصداقات البروتونية . بقلم : م . محمد عبد القادر الفلي ٢٤
- خريطة لقام المحيط .. تكتب كل التقريبات الجيولوجية .. ص ٢٩
- في بريطانيا ٤٥ ألف نحال ص ٢٨
- الإنسان .. لماذا تشكل ١٩
- بقلم : أ . محمد فهمي محمود ص ٣١
- العصر الذهبي للبحرارات انتهى .. بقلم جيوولوجي سمير عبد الطيف ص ٣٦
- تحذير من استهلاك المعليات والأغذية المحفوظة .. ص ٣٨
- هل سيطر الإنسان على ثورة البراكين ص ٤٢
- الارز .. غذاء لعنف البشرية ص ٥٢
- رسالتيك وصلت ص ٦٠

- وباء العصر .. التلوث .. ص ٤
- نقطة التحول الكبرى في الحرب الحديثة بقلم لواء : ح احمد الور زهران ص ٨
- المعطوب والنباتات العطرية .. بقلم : د . عز الدين فراخ ص ١٤
- نجوم .. في سماء الظم .. بقلم : جمال الدين محمد ص ١٦
- أسددة جديدة للأراضي الرملية بقلم : جين حسن حسين ص ١٨
- جزائيات المأكولة الخضراء .. بقلم : د . محمد إبراهيم نجيب ص ٢٠

وباء العصر!!

التلوث يغزو الماء والهواء!!
الجفاف يقضى على زراعة الحبوب
ويهدد العالم بمجاعة مدمرة!!

نفسه هي ظاهرة امساع الدول الى مسالدة بعضها بكل امكانياتها عند حدوث كارثة لاحداها ، مثل ماحدث في زلزال ارمينيا بالاتحاد السوفيتى ، والاحداث الاليمية الاخرى التى حدثت فى مناطق مختلفة من العالم ، وفى مثل هذه الظروف تتناسى الدول خلافاتها وعداوتها وابدولوجياتها .

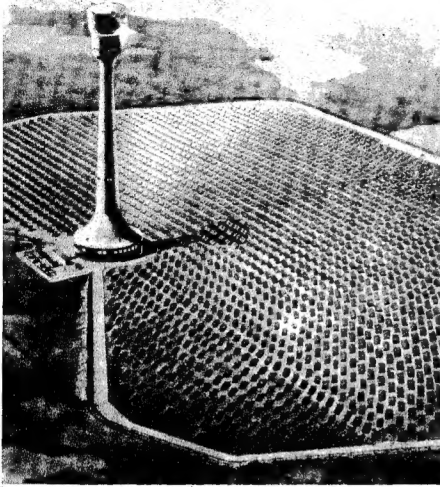
واذا كانت الدول تتسابق على مساعدة دولة أبتليت بكارثة طبيعية فكيف يكون الموقف اذا كانت الارض بأكملها يهددها خطر مشترك والمتمثل فى الخلل الذى حدث فى عملية التوازن البيئى والتغيرات المناخية العشوائية ، التى سببت العييد من الكوارث الطبيعية فى مناطق مختلفة من العالم ولذلك ولاول مرة فى التاريخ الانسانى بتكاتف علماء وزعماء دول العالم فى سبيل ايجاد حل عاجل ودامم لمشكلة التلوث البيئى .

وقد وقع الرئيس حسنى مبارك ورؤساء وفود ٢٢ دولة عربية وعالمية اعلان لاهاف لحماية الاجواء الارضية .. بعد انتهاء اجتماعات الوفود والقمة المشاركة فى مؤتمر البيئة الذى عقد فى الشهر الماضى .
يوضح الاعلان ان الحياة هى الحق الذى تنبع منه جميع الحقوق الاخرى و اشار الى

الظاهرة المضيلة التى قد تقدم بعض الامل فى ان الانسان سوف يعود اليه علقه واتزانه فى يوم ما ويتصالح مع نفسه وينبذ العنف ويتفرغ لحل مشاكله واسعاد



والحل :
بدائل عاجلة .. للطاقة المتجددة



نموذج لمحطة عملاقة للطاقة الشمسية ، حيث تقوم الآلاف من الخلايا الشمسية بتحويل الأشعة الشمسية إلى طاقة كهربائية .

أحمد والى

تعرض الحياة على كوكب الأرض للتهديد نتيجة للاخطار الشديدة التي يتعرض لها الغلاف الجوى للأرض .. وبصفة خاصة مايتعلق وتآكل طبقة الأوزون وأوضح الاعلان التزام الدول الموقعة على اعلان لاهاى .. بالموافقة على مبدأ انشاء هيئة فى اطار الامم المتحدة تكون مسئولياتها المحافظة على الاجواء الأرضية والعمل على منع أى ارتفاع جديد فى درجة حرارة الاجواء الأرضية

والاتفاق على مبادئ اتخاذ التدابير أو فرض المقربات من أجل الانقراض بتنفيذ قرارات الهيئة على نحو فعال وفقا لصلاحيات محكمة العدل الدولية والتعويض العادل للبلدان التى يتضح ان القرارات الخاصة بحماية الاجواء الأرضية تمثل عبئا غير عادى أو ثقل عليها وبالذات حجم مسئوليتها عن تدهور احوال الاجواء

الهيدروجين .. والشمس .. والرياح .. وباطن الارض

بدائل تبشر بحل المشكلة !

الامر أكثر خطورة

والارتفاع فى درجات حرارة العالم لن يكون مطردا ، فان خطوط العرض المرتفعة ستصبح دافئة أكثر من خط الاستواء وهو ماسوف يؤدى إلى فقدان رطوبة التربة فى خطوط العرض الوسطى فى نصف الكرة الشمالى حيث يتم زراعة معظم الحبوب الغذائية فى العالم وبدأت هذه الظاهرة فى الحدوث فى العام الماضى فى الولايات المتحدة حيث ساد الجفاف مناطق زراعة الحبوب بها ومن المنتظر ان تعاني

التلوث البيئى الناتجة عن النشاط الصناعى الانسانى .

والزيادة المستمرة فى درجة حرارة الارض ، والذي يقدره الخبراء بدرجة واحدة أو ازيد قليلا سنويا ليس بالامر البسيط فاذا عرفنا انه خلال عشرة الاف سنة بعد العصر الجليدى الاخير ارتفعت درجة حرارة الارض ما بين ٣ الى ٤ درجات فقط فان المتوقع ان ترتفع درجة الحرارة خلال الخمسين عاما القادمة بمقدار ٤,٥ الى خمس درجات وذلك قد يؤدى إلى حدوث كوارث رهيبه .

الأرضية ويتعين التوصل إلى اليات محدده لتحقيق هذا الهدف .

وفى اوائل العام القادم سيتم انعقاد مؤتمر عالمى موسع بالامم المتحدة تحت اشراف برنامج الامم المتحدة لحماية البيئة ، وهيئة الارصاد الجوية العالمية ويحضره العلماء والخبراء والباحثون من جميع دول العالم إلىمختصون فى امور البيئة وذلك لمناقشة توصيات جميع المؤتمرات وتقارير ودراسات العلماء التى جرت خلال هذا العام والبدء فى تنفيذ مشروعات بدائل الطاقة العضوية ، وخطط التحكم فى مصادر

الوسائل البديلة

والوسائل البديلة التي يدور حولها البحث حاليا .. الطاقة الشمسية ، الطاقة النووية ، طاقة الرياح ، طاقة الأمواج وحركة المد والجزر ، واستغلال حرارة باطن الأرض وكذلك استغلال التكنولوجيا الفضائية في السيطرة على حرارة الشمس وتحويلها إلى الأرض والمشروعات الفضائية تنقسم إلى قسمين ، يتلخص أولها استخدام المعدات الفضائية مثل الليزر والصواريخ والأقمار الصناعية للتخلص من نسبة كبيرة من الغازات والمواد الكيميائية الضارة من الغلاف الجوي والقسم الثاني يشمل إقامة مشروعات فضائية لتوفير الطاقة اللازمة لتسيير الحياة على الأرض من الفضاء ويقضى الأمر تعاون الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة والسدول الفضائية الأوروبية لتنفيذ هذه المشروعات .



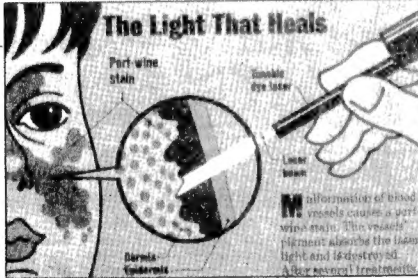
الخلية الشمسية.. أساس طاقة المستقبل

أكسيد الكربون ، وثاني أكسيد الكبريت ، والكولوفوروكربون والميثان ويقترح الدكتور فريدريك برنثال عالم البيئة الأمريكي البدء فوراً في بحث الوسائل التكنولوجية لتحويل غاز ثاني أكسيد الكربون والغازات الضارة الأخرى إلى عناصر صلبة ، من الممكن التخلص منها بعد ذلك حتى يتم إيجاد الوسائل البديلة .

خطوط العرض الأخرى أيضاً وهو ما يهدد بحدوث مجاعات قاتلة في غالبية الدول النامية في العالم .

وفي تقرير آخر لمجموعة من الباحثين الأمريكيين يبدو أن الأمر أصبح أكثر خطورة عما كان من المعتقد من قبل ولعل ذلك هو السبب في كثرة مؤتمرات البيئة التي انعقدت في العام الماضي والعام الحالي فقد ذكر التقرير أن درجة حرارة الأرض سترتفع بمقدار ثمانى درجات فهرنهايت بحلول عام ٢٠٢٠ ، وسيعقب ذلك ارتفاع مياه البحار بما يزيد عن الثلاثة أقدام نتيجة ذوبان ثلوج المناطق القطبية وسيؤدى ذلك إلى غرق المدن الساحلية وطغيان المياه على دلتا الأنهار الكبرى في العالم ومنها - بالطبع دلتا النيل !!

ويحذر الخبراء من أنه لو لم تتخذ خطوات سريعة إيجابية لإيجاد بدائل للطاقة العضوية والكف عن صناعة المواد الكيميائية التي تبت كميات ضخمة من الغازات الضارة إلى الفضاء وكذلك العمل بصفة مؤقتة على إيجاد وسيلة لتجفيف بث ثاني



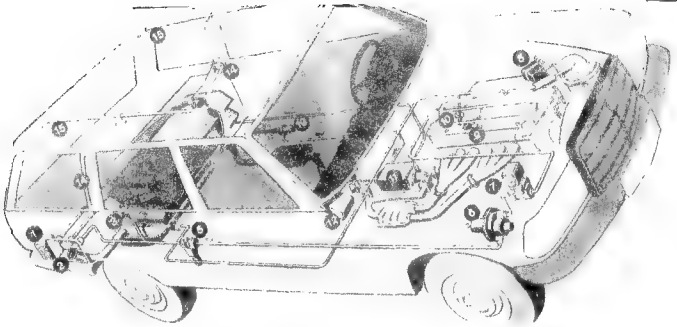
الليزر لازالة علامات «الوحم»

تجلس الطفلة ساره بيس ٦ سنوات في حجر أمها على مقعد يشبه إلى حد كبير مقعد أطباء الأسنان ، وتضع عينيها تماماً ، بينما تحكم الأم رباط الأمان حول ذراع الطفلة وتضع على عينيها نظارة شمسية وتقوم الدكتور اون تيان كان بالامساك بأداة طولها ثمان بوصات تشبه القلم وعندما تضغط على زر بها يتدفق منها شعاع ليزر أخضر ساطع يتركز على خد الطفلة التي تشوهه خد لامة وحجم كبيرة لونها احمر داكن تمتد من أنفها وتغطى جانباً من الفها .

وللمحطات قليلة تمر الدكتور تان بشعاع الليزر على جلد ساره المشوه لعدة مرات حتى تظهر عدة صفوف من البقع الزرقاء فوق مساحة الوجه وفي خلال اسبوع تختفى البقع الزرقاء وبعد تكرار لعرض مكان الوجهة لشعاع الليزر لعدة مرات تختفى الوجهة تماماً وإلى الأبد .

تسبب تعاسة دامة لآلوف الأطفال والكبار . وهذه البقع ، التي يطلق عليها «علامات الوحم» تحدث نتيجة تشوه تكوين أوعية دموية دقيقة تحت الجلد ، وتظهر هذه التشوهات بنسبة كبيرة ، بحيث يصاب بها ثلاثة من بين كل ألف طفل وتظهر البقع عادة على الوجه والرقبة وتستمر بصورة دائمة وعلى الرغم من أنها لاتسبب ألماً أو ضرراً للشخص أو الطفل ، ولكنها تحدث جروحاً نفسية صعبة .

وفي خلال الأسابيع القليلة الماضية نهجت الدكتور تان وزملاؤها بكلية طب جامعة بوسطن بالولايات المتحدة في تطبيق العديد من الانصصارات في ذلك المجال .. وفي العدد الأخير من مجلة نيو انجلند الطبية صرحت الدكتور تان ، بأنها وزملائها نجحوا في إزالة علامات الوحم من وجوه ٣٥ طفلاً ، تتراوح أعمارهم ما بين الثلاثة أشهر و١٤ سنة وبذلك أصبح من الممكن إزالة التشوهات الخلقية التي كانت



نموذج للسيارة الآمانية الجديدة التي يعمل محركها بخليط من البترول والهيدروجين مؤقتاً ومن المتوقع الانتهاء خلال عام أو عامين من تصميم المحرك الذي يعمل كلية بالهيدروجين .

(١) التحكم الإلكتروني ، (٢٠) وصلات الوقود ، (٣) خزان نصفي للبترول ، (٤) خزان الهيدروجين ، (٥) الفيلتر ، (٦) جهاز تخفيف الضغط ، (٧) صمام غلق لتسياب الوقود ، (٨) صمام التحكم في اللوه ، (٩) صمام حقن الهيدروجين ، (١٠) صمام حقن البترول ، (١١) جهاز لتنقية غازات العادم ، (١٢) جهاز للتحكم للكهربائي في قوة المحرك ، (١٣) مضخة الية للتحكم في درجة حرارة المحرك ، (١٤) جهاز لتهوية حلبة السيارة ، (١٥) جهاز الية للتحكم في درجة تكييف السيارة من الداخل .

الطاقة الشمسية البديل الاول

وجميع التقارير تركز في الوقت الحاضر على الطاقة الشمسية وبوجه خاص ترجع أهمية الطاقة الشمسية لمصر والمنطقة العربية الى انها تقع في الحزام الأرضي التي تسطع فيه الشمس وتركز حرارتها وتعتبر ألمانيا الغربية على الرغم من عدم سطوع الشمس بها لعدة أشهر في السنة من الدول الرائدة في تكنولوجيا الطاقة الشمسية وقد تمت إقامة محطة للطاقة الشمسية بالقرب من مدينة نيونبرج على مساحة ٢٠ ألف متر مربع تنتشر عليها مسطحات ودوائر الخلايا الشمسية .

وفي نفس الوقت أقيمت محطة ضخمة للطاقة الشمسية في اسبانيا وكذلك قام خبراء الطاقة الشمسية بألمانيا الغربية بإقامة مشروع تجريبي للطاقة الشمسية بالقرب من الرياض بالمملكة العربية السعودية ويعتبر ذلك المشروع العملاق نموذجاً عملياً للمشروعات الشمسية التي يمكن إقامتها بالدول النامية ويحدث نفس الشيء في مصر الآن حيث أجرى العديد من التجارب لاستغلال الطاقة الشمسية على نطاق واسع وقد تم حتى الآن استغلال الطاقة الشمسية

في المدن الجديدة كما تم أيضاً إقامة مصنع متكامل لتصنيع معدات الطاقة الشمسية .

خلايا شمسية رخيصة

وحتى تكون الخلايا الشمسية رخيصة ، مما يساعد على انتشار استخداماتها لتوفير طاقة نظيفة رخيصة لأزيد من كارثة تلوث البيئة ، قامت شركة «إيه . إيس . ج» لصناعة الأجهزة والمعدات الإلكترونية الدقيقة بألمانيا الغربية بالتوصل لطريقة لإنتاج الخلايا الشمسية من السيليسيوم الزجاجي غير منتظم البنية ، ثم يجري طلاؤه على أي سطح كالصلب مثلاً بحيث لأزيد مسكه عن نصف ميكرون ، أي جزء من ألف من المليمتر وهو أقل من سمك رقاقة السيليسيوم البللوري بحوالي ألف مرة .

طاقة الهيدروجين

والهيدروجين أكثر العناصر شيوعاً في الكون فالنجوم تنبع لأنها تحول الهيدروجين إلى هيليوم عن طريق التفاعل النووي . والكيلو جرام من الهيدروجين عندما يتم إحراقه ينتج ٢٣ كيلو وات ساعة من الطاقة الكهربائية أي ثلاثة أضعاف الطاقة الناتجة من البترول وفي الوقت الحاضر تبلغ كمية الاستهلاك العالمي من الهيدروجين ٣٢ مليون طن فقط .

وفي الوقت الحاضر ومنذ عام ١٩٧٣ وفي أعقاب أزمة البترول بدأت أبحاث استخدام الهيدروجين كوقود لتشغيل السيارات في مختبرات شركة ويمر - بينز لصناعة السيارات وفي سنة ١٩٨٤ تم إعداد برنامج أبحاث مكثف تحت إشراف العالم الألماني الدكتور رولف بوفل وقد تمت تجربة تشغيل سيارات في شوارع برلين الغربية بوقود من الهيدروجين الصافي ووقود يتكون من خليط من الهيدروجين والبترول

وكانت المشكلة التي تعترض استخدام الهيدروجين على نطاق واسع هو ارتفاع تكلفة استخراجِه من الماء فحتى يتم استخراجِه بهذه الطريقة كان يستهلك كمية كبيرة من الطاقة ولكن الآن أصبح من الممكن الحصول عليه بدون تكاليف تذكر من الطاقة الشمسية وقوة الرياح .

ويقول البروفيسور بيتشكا بمركز أبحاث الفضاء الألماني وخبير طاقة الهيدروجين : «وحتى في الوقت الحاضر ومع ارتفاع إنتاج الهيدروجين بالطريقة التقليدية فإن استخدامه كوقود للسيارات وكطاقة لجميع الاستخدامات فإنه سيكون أرخص كثيراً من الطاقة الناتجة من البترول والفحم وغيرها لأنه لا يلوّث البيئة



العلم .. وتكنولوجيا الحرب

نقطة التحول الكبرى في الحرب الحديثة !

طلب من عالم الطبيعة الذرية الشهير البرت ، أينشتين يوما ، إعطاء تصوره عن شكل الحرب العالمية الثالثة ، فأجاب ، لا أدري ، لكنني أجزم ، ان الحرب العالمية الرابعة سوف تحارب بالطوب والحجارة ، وبهذا يكون قد تنبأ أينشتين سلفا بان الحرب العالمية الثالثة اذا ما شتمت ، فسوف تدمر حضارة العالم المعاصر ، وتعيده مرة أخرى الى العصر الحجري .

وهكذا كما تحقق بالعلم والتكنولوجيا للانسان ، طمرت هائلة من التقدم والتطور في كل مجالات الحياة والحضارة عبر الالف السنين . فبالعلم أيضا سوف تنتكس الحضارة الانسانية ويحقيق بها الدمار الشامل . نتيجة تسخير الانسان قدرات العلم ، في ابتكار اسلحة فتاكة ، تعصف بكيانه ، وتقضي على منجزاته .

واذا ما استعرضنا ما حققه العلم والتكنولوجيا من أدوات واسلحة استخدمها الانسان في حروبه عبر تاريخه كله ، لوجدنا القرن الحالي ينفرد بمعظم الاجازات ذات الدلالة والفاعلية والجسم في الحروب ، بدءا من الحرب العالمية الاولى أوائل هذا القرن ، ١٩١٤ - ١٩١٨ ، ومرورا بالحرب العالمية الثانية ١٩٣٩ - ١٩٤٥ ، حتى الثمانينات بل ان التطور التكنولوجي الهائل في المعدات والاسلحة الحديثة في العقود الثلاثة الاخيرة ، اثما بدین الكثير لما تم الجازه وابتكاره من اسلحة ، فرضت الحاجة اليها ، المتطلبات القتالية للحرب العالمية الثانية ، وهو ما سوف نتناوله هذه الدراسة .

تطور التكنولوجيا الحربية

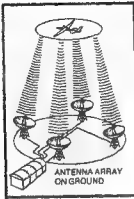
تدين التكنولوجيا الحربية في تطورها المعاصر ، لعلوم الطبيعة ، والكيمياء ،

والاكترونيات اصاصا ، فبفضل الاكتشافات العلمية في فروع العلم هذه ، أمكن تحقيق الكثير من الاجازات التكنولوجية الحربية ، منذ عصر البخار ، والبارود ، حتى العصر النووي ، وارتداد الانسان للأفاق الرحبة للفضاء .

وتعتبر الحرب العالمية الاولى ، اول استثمار عملي لتسخير العلوم في التكنولوجيا الحربية على نطاق واسع ، بفضل ما وقرته الثورة الصناعية الأوروبية ، من قدرات إنتاجية كبيرة ، حملت العبء الأكبر منها الآلة والإنتاج الصناعي الكمي الذي تنجحه الصناعة الآلية ، الامر الذي اعطى للحرب العالمية الاولى ، الامتداد والاتساع ، في الزمان والمكان ، بفضل تلافص

جانبی الصراع ، كل على حده ، لتسخير قدراته من الاجاز العلمی والتكنولوجی في الحرب ، فكان استخدام المدافع الرشاشة ، والغازات الحربية ، والذخيرة ، والطائرة ، كأمثلة ونماذج ناشلة في بداية سلم تسخير العلم والتكنولوجيا لإنتاج أدوات القتال .

وباندلاع الحرب العالمية الثانية ، استحدث طرفا الصراع - الحلفاء والمحور - العلماء ، والبحوث العلمية ، وبحوث العمليات ، للولاء بالكثير من متطلبات الحرب ، وسخرت الولايات المتحدة الامموية وحدها ، ٣٠.٠٠٠ عالم ومهندس ، لهذا الغرض ، كما اعطت ألمانيا النازية ، نفس اللادر من الاهتمام للبحوث العلمية ، والتكنولوجيا



لواء . دكتور

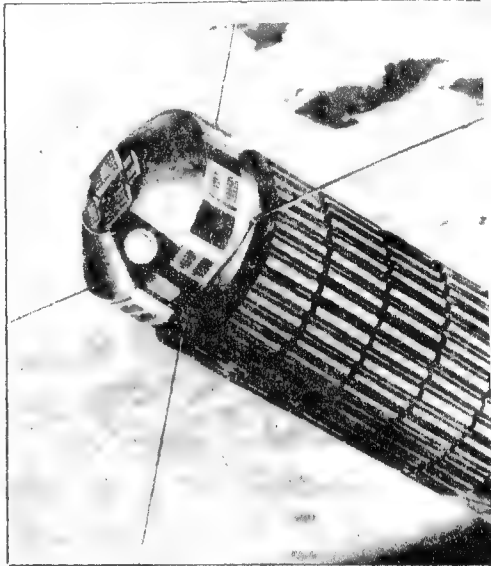
أحمد أنور زهران

والتطورات العلمية والتكنولوجية ، لأمريكا وحيلاتها في السنوات الأخير فإنه يستعرض النظر ، ضخامة هذه المخصصات بالنسبة لميزانيات الدفاع ، حيث تصل إلى أكثر من ١١٪ (جدول ١) ، وهذا مؤشر قوى على مدى اهتمام هذه الدول بالعلم ، لتطوير التكنولوجيا الحربية . ويرتكز العكس العلم على تطوير تكنولوجيا الحرب ، في أمور جوهرية ثلاثة ، تتمثل في زيادة طاقة النيران « Fire Power » ، وسرعة وكفاءة الاتصالات « Communications » وسرعة التحرك « Mobility » .

إن الانحصار في المعارك ، رهن بأصابع الأهداف بالبراق دقيقة مؤثرة ، وهذا لا يتأتى غير قدرات تكنولوجية متميزة لتوجيه النيران نحو الأهداف ، حيث تسلب الحواسيب الإلكترونية ، ومعدات الكشف والاستشعار والتوجيه بمختلف نوعيات الأشعة ، الدور الرئيسى والحيوى ، فى إقامة صرح هذه التكنولوجيا الحربية المتقدمة .

تطور الحواسيب الإلكترونية

كما استطاعت الآلة أن تصنف قدرات متعاطفة للمجهود العضلى الإنسانى ، كذلك أضال الحواسيب الإلكترونية أو الكمبيوترات ، قدرات خارقة لمجهود العضلى أو الذهنى ، ففى مقدور الكمبيوتر إجراء الحيد من العمليات الحسابية والمعطقية على جزء من الثانية ، كانت تتطلب الساعات بل الأيام من العقل البشرى ، وإذا كانت الحاجة أم الاختراع ، فلهذا أن تسجل أن الحاجة الماسة للموسطرة على الكم الهائل من المعلومات التى تمسح عليها المجهود الحرسى للحرب العالمية الثانية ، هى التى دفعت لبروز كيان الكمبيوتر كمطلوبة تكنولوجية شتى تسعوب المعلومات وتخزن لها مصنفسة ، ليسهل استرجاعها ، فكان اختراع أول جانب إلى عام 1٩٤٤ تحت اسم « هارفارد - مارك ١ » ، ولأن

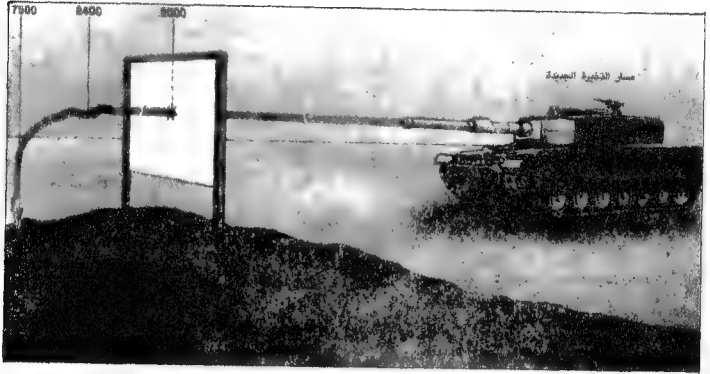


● قمر صناعى أمريكى ينثر الميكروبات

لتجارب الميدانية على الأسلحة !

والتكنولوجى الرادع ، الذى يحس نظام كل منهما من الآخر ، واستحدث هذا التنافس تطوير الكثير من المعدات التكنولوجية الحربية فى مجال الذرة ، والليزر ، والحواسيب الإلكترونية ، ومعدات الاتصال والاستشعار ، والسيطرة والتوجيه ، وطبيعة المواد وغيرها ، فى العقود الثلاثة التالية للحرب العالمية الثانية حتى يومنا هذا ، تحلق هذا كله بفضل إيمان كلا الطرفين بالعلم منهاجا للعمل المنظم ، الذى يتطلب مجموعات متكاملة من العلماء والمهندسين ، توضع لهم البرامج ، وتحدد لهم الأهداف ، وتتمثل لهم الموارد والإمكانات ، لتحقيق الأهداف ضمن توافقات محددة وباستعراض المخصصات المالية للبحوث

الحربية ، وتخفضت هذه الجهود ، عن منجزات تكنولوجية حربية متميزة ، فى الطيران للذلات ، والرادار ، والمدافع الآلية ، والذبابات ، والألغام المضادطبية ، والتطويرات الجوية ، والصواريخ ، ف ٢ ، للبدائية الأولى المتواضعة للصواريخ عابرة القارات وولدت الفضاء ، ثم جاء التاج أمريكا للقنبلة الذرية والقارها على نازىالكمى وهيروشىما ، لتنتهى الحرب ، وبدا عصر جديد ، يتميز بانطلاق العلم لتحقيق لغزات هائلة من التقدم والتطور للانسان فى مختلف المجالات ، استلغيب العالم - بعد الحرب العالمية الثانية - قوتين عظميين ، تنافستا فيما بينهما فى سباق محموم ، لتحقيق التفوق العلمى



● التوجيه الدقيق لإصابة الهدف بدقة بالغة .

« الجسيمات الدقيقة » .. تتفوق على الليزر .. ولها خطورة اشعة الموت !!

كانت تتسم ببطء التحركات والحدرات ، وردود الفعل المتأخرة وعدم دقتها ، والتي كانت تستغرق ساعات طويلة ، وربما أياما ، وردود الفعل الفورية والدقيقة اليوم .. والتي لا تستغرق أكثر من دقائق وربما ثواني .

ان الصاروخ العابر للقارات لا يستغرق من الوقت ، منذ لحظة انطلاقه ، وحتى وصوله للهدف على بعد ٦٠٠٠ ميل ، أكثر من ٣٠ دقيقة ، والصاروخ الاميركي « بيرشينج ٢ » المتمركز في وسط أوروبا ، يصل هدفه في الاتحاد السوفيتي ، في أقل من ١٠ دقائق ، وفي المقابل وبالمثل الحواسيب الالكترونية ، فإن رد الفعل ازاء تهديدات هذه الصواريخ ، لا يستغرق أكثر من جزء من مليون من الثانية . من لحظة اكتشاف الاطلاق ، بواسطة المستشعرات الرادارية ، وتحليل المعلومات بواسطة الحواسيب ، والتكامل بالصواريخ الاعتراضية .

وتتم ادارة الحرب الحديثة ، والمسيطر على

الانسانى ، بمعدلات متزايدة ، وفي مقدمتها النشاط الحركى ، فلا يوجد مجال للنشاط الحركى الاموكسى ، مثلا لا يستخدم فيه الكمبيوتر ، ولقد اُحصى ان القوات المسلحة الاميركية ، تكتفى وحدها ، نصف الحوسب على مستوى الدولة ككل ، حيث يرتبط استخدام الحواسيب فيها ، بعمل أنظمة الرادار ، والاستشعار عن بعد ، والتصوير الكهروضوئى ، والتليفزيونى ، وكافة نظم الاتصالات الالكترونية ، وغيرها من النظم التي تخضع للقيادة والميطرة والتوجيه والتحكم في ادارة معظم الأنشطة الحربية ، الامر الذى يعكس واقع الصورة الرائنة ، لادارة المعركة في الحرب الحديثة .

الحواسيب الالكترونية

يمكننا تصور الظفرة التي أحفنتها استخدام الحواسيب في تكنولوجيا الحرب الحديثة ، بعدد مقارنة بين ، مسارح العمليات في الماضى ، التي

عام ١٩٤٦ ، اختراع الحاسب الالكترونى إنيك « ENIAC » مختصر : « Electronic Numerical Integrator and Calculator » بمسؤول من الجيش الاميركى ، وكان من الضخامة ، بحيث كان يشغل فراغ عدد من الحجرات ، ويحتوى على ١٨,٠٠٠ صمام ، ويستهلك طاقة كهربائية قدرها ١٤٠,٠٠٠ وات بينما يلكسر ادائه على ٥٠٠٠ عملية / ث فقط .

ولشغلت البحوث منذ ذلك الوقت بسرعة ، وساعد التقدم في العلوم الالكترونية ، وظهور الترانزستور عام ١٩٥٧ ، على تطوير الحواسيب ، ووزننا ، وعلى كفاءة وكثير سعة ، وبحلول عام ١٩٦٤ ، ظهور الجيل الثالث من الحواسيب الالكترونية ذات الدوائر المطبوعة المتصرفة « Printed Microcircuits » تتنظمها رقائقي سيليكونية رقيقة ، تضم رقيقة سيليكونية رقيقة لا تتجاوز مساحتها ربع بوصة مربعة ، تتشتمل على ١٠٠,٠٠٠ من الدوائر المتكاملة المطبوعة ، واصبح في الامكان ، في الثمانينات ، اختصار حاسب اتيك من الجيل الاول للكمبيوتر ، وزنا وحجما ، وتكلفة ، ليصبح في المتناول اليوم ، كمبيوترات الجيل الرابع ، الكلفا اداءه والابسط تشغيلا ، وفي من الصغر في الوزن والحجم بحيث يمكن وضعها ، كالمعلقة في جيب المصرة . شجع التطور في تكنولوجيا الحواسيب على شيوع استخدامها في كل مجالات النشاط



● صواريخ موجية تصيب اعدائها بالتحكم عن طريق أشعة الليزر .

شبكة من الأقمار الصناعية ، والمستشعرات ، ومحطات رادار ، ورسائل الذار وإياداة ومسيطر ، يتحكم فيها أو يسيطر عليها مجموعة ضخمة من الحواسيب الآلية الالكترونية . وكل هذا النظام الالكتروني المتطور للاتصالات ، للرئيس الامريكى ، ومعاونيه من رؤساء الاركان ، امكانية اصدار الاوامر ، للقوات الامريكية على اتساع العالم ، بالتدخل السريع ، فى حالة الاذار بتوقع هجوم معاد ، هذا وجود نظام اتصالات حاسبى معاتل ، خاص بمجموعة عمليات القوات الجوية الامريكية يطلق عليه « سيروب .. SIOP » ، مختصر ، « Single Integrated Operations Plan » ، يستخدم فى حالة الانذار

فى هذا الصدد حادث سفينة المخاريات الامريكية « لوبرتي » التى نمرها الامريكانيون عام ١٩٦٧ ، امام شواطئ غزة نتيجة فشلها فى تلقى اشارة التحذير من الهجوم عليها فى الوقت المناسب ، « ويويلو » التى اسرتها سلطات فيتلانم للشمالية

يفضل توافر تكنولوجيا الاتصالات المتكاملة هذه ، اقامت للولايات المتحدة فى الصيغيات شبكة اتصالات كلية هائلة على اتساع العالم ، تعرف باسم نظام وومكس « Wimax » مختصر : (Wimax World Wide Military Command) ، ونظام

عمليات القتال ، وفق نظم متطورة ، لرصد المعلومات ، عن الاهداف ، وتمكينها ، والتعامل معها ، وهذه النظم تتزوج فيما الحواسيب ، والمستشعرات « Sensors » ، ونظم التوجيه الدقيق ، ومكثال على ذلك ، لنظم نظام ادارة النيران ، بالديابة الامريكية الحديثة « جنرال ابراهام » ، والمتصل بكمبيوتر ، وجهان لتقدير المسافة بالليزر ، حيث يتم رصد الهدف ، وإطلاق النيران تجاهه بكل دقة ، فى خلال جزء من الثانية ، كذا نظام « نيكس اكس Nike-X » ، المضاد للقذائف الباليستكية . العابرة للقارات ، ويشتمل على كمبيوتر يعالج المعلومات عن القذائف المعادية ، على بعد آلاف الاميال ، ويوجه صواريخ نحوها بدقة ، فى خلال دقائق معدودة ، ولاشك ان كفاءة هذه النظم ، من حيث السرعة والدقة ، لم يكن لتتم على هذا الوجه المذهل ، الا بفضل الحواسيب الالكترونية الحديثة .

والحواسيب الالكترونية أيضا ، فضل جوهري فى مجال تكنولوجيا الاتصالات ، لتحقيق القيادة والمسيطر على مسارح العمليات ، حيث تتزوج العديد من الحواسيب الرئيسية « Digital » ، والمتماثلية « Analog » ، فى شبكات لتسقل البيانات والمعلومات ، من الوحدات الصغرى ، الى قيادات التشكيلات ، بما يمكن تعرف القيادات على المواقف بشكل دقيق وسريع ، واصدار القرارات الفورية ، بما يتناسب مع المواقف ، فيما يعرف باسم « شبكة المواصلات الآلية للقيادة والمسيطر » « Control Communication Circuit ; C3 » ، ولدى القياسات الصغرى ، لكنها حقلت مزيدا من التنسيق بين مختلف المواقف ، على اتساع جبهة القتال ، وتمكنت القيادة العليا ، على أعلى مستوى ، ان تكون على علم كامل بكل عناصر المواقف القتالية ، ليس فقط على المستوى الاستراتيجى والتعبوى ، بل على المستوى التكتيكى ايضا ، وفى هذا اود ان اذكر للاستدلال ، حالة متابعة الرئيس كارتر شخصا ، لعملية انقاذ الزهائن الامريكيين فى طهران عام ١٩٨٠ ، واصداره الامر للقائد المهمة بالهاتفا فوراً عندما تشتت ، وهى اشارة الى ان الاعتماد على هذه التكنولوجيا المتكاملة للاتصالات ، قد وفر تحقيق ربط اصدار القرار السياسى ، والعسكرى متلازمين ، على أعلى مستوى فى وقت واحد .

وفى المقابل فغالب هذه التكنولوجيا المتكاملة لشبكة الاتصالات الآلية للقيادات والمسيطر « C3 » ، التى عم استخدامها فى الصيغيات ، ادى الى كوارث عديدة فى الماضى ، وبكى ان نذكر

التوجيه الدقيق

وكما كان لعلم الإلكترونيات الفضل في تحقيق تكنولوجيا متطورة للاتصالات والقيادة والسيطرة ، فله أيضا يرجع الفضل ، لتحقيق الدقة في توجيه التيران لأصابة الاهداف .

وإذا كان صحيحا ، أن زيادة معدل اصابة الاهداف ودقتها ، قد تحقق بإدخال الشفخنة على مواسير الأسلحة ، وبإلية التعمير ، وزيادة السرعة الابتدائية للمدفوعات ومداها ، إلا أن احتمال اصابة المدفوع للهدف في مقتل بنسبة ١٠٠٪ من الطلقة الأولى ، ظل امسلا يراود تكنولوجيا تطوير الأسلحة زما طويلا ، إلى أن تحقق بفضل استخدام تكنولوجيا الإلكترونيات المتقدمة في تطوير الأسلحة ، وتصميم ما أصبح يعرف اليوم بأسلحة التوجيه الدقيق « PGIM » ، التي استخدمت بنجاح ولفاعلية ، في حروب العقدين الماضيين في فيتنام والشرق الأوسط ، والتي غيرت ، وسوف تغير على وجه البين طبيعة الحرب المعاصرة .

ويشمل نظام اسلحة التوجيه الدقيق ، على وسيلة للتعرف وتحديد الهدف بواسطة ارتداد موجات الاشعة منه (رادار - سوار - راديو - تحت حمراء - ليزر) في مجال التطبيق الكهرومغناطيسي المرئي وغير المرئي ، ومن خلالها يجري معالجة بيانات الهدف بواسطة

أول الطائر الاسود Black Bird ، وكلا الطائرتين السوفيتية والأمريكية ، تخصصان هوائى ، ورادارات ، وحواسيب الكترونية وأجهزة تصوير متقدمة .

(٢) تزويد الطائرات بصواريخ ، تتصرف على وتهاجم وتدمر الرادارات المعادية مثل صواريخ « ABM مضىصر » Anti - Radiation Missiles ، التي استخدمت بنجاح في فيتنام الشمالية .

(٣) تزويد الطائرات بمستودعات للأعالية الإلكترونية ، وللأشعة تحت الحمراء تكفل تضليل نظم الدفاع الجوى عن التعامل الإيجابى مع الطائرات .

يهدد عمليات الحرب العالمية الثالثة ، ويشتمل على شبكة اتصالات الكترونية ، مشتركة على أمتاع العالم وفى الفضاء ، تضم محطات تتبع رادارية أرضية ، وأقمارا صناعية « Satellites » ، وطائرات استطلاع رادارية متقدمة « AWACS » ، مضىصر : Airborne Warning and Control System ، وتعمل جميعها بالحواسيب ، من أجل ضمان الكشف السليم الدقيق فى الوقت المناسب .

يهدد كفاءة عمل نظام السيطرة الإلكترونية « Cg » ، أعمال التشوشة ، والخداع الإلكتروني السمضاد (Electronic Counter Measure « ECM ») ، وهذا يعنى ضرورة التعرف على خصائص نظام الشبكة الإلكترونية المعادية ، وكيفية مواجهة الاجراءات الإلكترونية المضادة ، بأجراءات الكترونية مضادة لها ، تعمل فاعليتها تعرف باسم : Electronic Counter Counter « ECCM » Measures ، وهذه الاجراءات تتضمن التدمير ، كما حدث من اسقاط لطائرة الاستطلاع الاسيكية « إل » وأسر طيارها الكابتن باورز عام ١٩٦٠ فى اراضى الاتحاد السوفيتى ، أو التشوشة والتدخل والخداع الإلكتروني المضاد ، ولكن فى هذا الصدد مالجا اليه السوفيت من تمعية للرادارات الغربية ، لحجب تحركات قواتهم لاحتلال تشيكوسلوفاكيا عام ١٩٦٨ ، الامر الذى استتبع تكثيف الجهود فى عدة اتجاهات :

(١) التعرف على الخصائص الإلكترونية والشرذات لشبكة الرادارات الأرضية ، والمحمولة بحرا وجوا وبالأقمار الصناعية من الجانبين . ومن أجل هذا يخصص الاتحاد السوفيتى طلعات جوية بومية للاستطلاع الإلكتروني للمواهل الأمريكية والأوروبية الغربية . تقوم بها طائرة الاستطلاع الإلكتروني السوفيتية بعيدة المدى TU - 95 ، كسما تخصص الولايات المتحدة لاستطلاع اراضى الاتحاد السوفيتى وبذل حلف وارسو فى ادوات استطلاع بومية ، تقوم بها طائرة الاستطلاع الإلكتروني الأمريكية SR - 71

جدول (١) متوسط النفقات الدفاعية ، ومخصصات البحوث والتطوير (R . S . D) لدول حلف الناتو الرئيسية ، فى السبعينات (بالمليون دولار) .

الدولة	وزارة الدفاع	مخصصات البحث والتطوير R S D	النسبة المئوية %
أمريكا	٧٨.٠٠٠	٨.٧٣٦	١١.١
بريطانيا	٧.٦٠٠	٨٤٠	١١.١
فرنسا	٧.٥٠٠	١.٠٩٢	١٤.٦
ألمانيا الغربية	٩.٣٠٠	٤٨١	٤.٨

جدول (٢) درجة الدقة فى اصابة الاهداف (بالمتر) ، لمختلف تكنولوجياات التوجيه بالاشعة .

تكنولوجيا التوجيه	الدقة فى اصابة الهدف (المتر)
اشعة الليزر Laser	١٠
اشعة كهروضوئية Electrooptical	١٠
اشعة تحت الحمراء I . R .	١٠
اشعة الرادار Radar	٥٠
اشعة الموجة القصيرة Microwave	٢٠

ميكروكمبيوتر مرتبط بالملاح، وبمقتضاه يجرى توجيه النيران نحو الهدف وأصابته في مقتل بصورة آلية بغير التدخل اليدوي.

كما يعتمد التوجيه الدقيق للأسلحة على عدة عوامل كثيرة، ألا أنه يحكمها أساساً، وفي الدرجة الأولى خصائص الهدف، وخصائص الرأس الباحثة المدمرة، وقد مر التوجيه الدقيق للأسلحة، بمراحل كثيرة، بدأت بالحرب العالمية الثانية، حيث صمم الأمريكيون قنابل موجهة بالراديو زنة ٢٠٠٠ رطل، ألقيت على كولونيا بألمانيا النازية عام ١٩٤٤، وطوربيدات بحرية موجهة رادارياً، أعرفت مدمرات بأبالية عام ١٩٤٥، كما قاموا بتجارب في هذه الحرب، لاستخدام قنابل موجهة تليفونياً وبالأشعة الحمرانية.

وبانتهاء الحرب العالمية الثانية، اتجهت البحوث نحو تطوير الأسلحة النووية، وتولفت تطوير الأسلحة التقليدية فترة من الوقت، إلى أن أصبح لدى القوى العظمى قناعة باستحالة استخدام السلاح النووي، كما أجبر اشتعال الحروب العالمية في مناطق مختلفة من العالم، على توجيه البحوث نحو تطوير الأسلحة التقليدية، وزيادة فاعليتها، واسفرت الستينات، كنتيجة للتقدم في تكنولوجيا الإلكترونيات المتطورة عن تصميم أسلحة التوجيه الدقيق، برية وبحرية وجوية، نذكر منها على سبيل المثال، الصاروخ السوفيتي «سام ٢» الذي أسقط طائرة التجسس الامريكية «ي ٢» U-2 فوق الاتحاد السوفيتي عام ١٩٦٠، والصاروخ الامريكى جوف ارض الموجة رادارياً «شريك» Shrike، الذى استخدم لتدمير الرادارات في فيتنام في الستينات.

وتعتبر الحرب الفيتنامية مجالاً لتجارب ميدانية عديدة، أجريت اختبار فاعلية نظم التوجيه المختلفة، التى زودت بها الأسلحة التقليدية، فقد أخفرت بنجاح قنابل الطائرات والصواريخ الموجهة بالليزر طراز «باف واى - Paveway»، وكذلك قنابل الطائرات الموجهة كهروميكرو طراز «هوبو» HOBOT، ويعتبر يوم ١٦ مايو ١٩٧٢، تاريخه قصف معبر «تلهاو» بفيتنام الشمالية، نقطة تحول في الاقرار بفاعلية أسلحة التوجيه الدقيق، التى نجحت في تدمير هذا المعبر، بفضل ٦٠٠ طلعة طيران في تدميره بالأسلحة التقليدية، وفقدان ما يقرب من ١٦ قاذفة أمريكية في هذه العملية. وقد ابدت حروب الشرق الاوسط، فاعلية استخدام أسلحة التوجيه الدقيق، على مدار العمليات المختلفة، برا، وبحرا، وجوا، فقد أغرق المصريون المدمرة الاسرائيلية ابليات امام سواحل بورسعيد، بصاروخ بحري سوفيتي طراز

ستاكس «Styx» موجه بالأشعة تحت الحمراء عام ١٩٦٧، وباندلاع حرب أكتوبر ١٩٧٣، واستخدم طرفا الصراع، العرب والاسرائيليون على السواء، أسلحة التوجيه الدقيق في مجالات متعددة. استخدم المصريون الصاروخ الموجه السوفيتي سام ٦ في الدفاع الجوى، لتحرير الطيران الاسرائيلي، وفشل ذراع الطويلة، كما استخدموا الصاروخ الفردي السوفيتي الموجه سام ٧ المعروف باسم «سولا Strella» ضد الطيران المنخفض، علاوة على ان الرشاش الرابعى السوفيتي عيار ٢٣ مم المحمول الموجه رادارياً «Zem-23-4»، أسقط العديد من الطائرات الاسرائيلية، كما شهدت معارك الدبابات على الجبهة المصرية العممية، خسائر كبيرة للجانب الاسرائيلي، نتيجة كثافة استخدام المصريون للصاروخ السوفيتي الموجه المضاد للدبابات طراز «ماجور - Bagger».

ولدى التراجع في استخدام أسلحة التوجيه الدقيق، في الستينات والسبعينات في مناطق التوتر في العالم، وخاصة بعد حرب ١٩٧٣، عن استقرار الاعتماد عليها، وتطويرها، في مناطق الثمانينات، استمر رأى قيادة حلف الأطلسي على الاعتماد على هذه الأسلحة، بالارتباط مع نظم الاستطلاع والاتصالات والقيادة والسيطرة والتوجيه الإلكتروني، لمواجهة، ومعالجة الكتلة العددية الكبيرة لأسلحة حلف وارسو في وسط أوروبا.

وفي جميع الاحوال، فإن نجاح استخدام أسلحة التوجيه الدقيق، بدرجة عالية من الكفاءة، يرتبط بالمران والتكيف، والتدريب على استخدامها تحت الظروف، المعقدة لكفاعة على من غير، وبخاف، وعدم وضوح رؤية، ورداءة الطقس، والظلام، والتداخل، والاستشوش الالكتروني.... الخ، مما وعما لذلك فيه، فتصميم استخدام نظم الاتصالات الالكترونية، وأسلحة التوجيه الدقيق، بعد نقطة تحول كبير في الحرب الحديثة، وسوف يعكس بدوره على اساليب ادارة المعارك في المستقبل.

أسلحة الطاقة الموجهة

Directed Energy Weapons «D E W»

(أشعة الليزر «LASER»، أشعة الجسيمات الدقيقة Particle Beams)

كما تميزت الستينات والسبعينات بالظهور واستخدام مجموعة أسلحة التوجيه الدقيق «PGM»، فانتمتق ظهور واستخدام ما يعرف باسم «أسلحة الطاقة الموجهة Directed Energy Weapons أو أسلحة الليزر وأشعة

الجسيمات الدقيقة، في نهاية الثمانينات وفي التسعينات من هذا القرن.

وضع اينشتاين الأساس النظري لتوليد أشعة الليزر عام ١٩١٦، وتم انتاج الليزر عمليا في بداية الستينات، وهذا يفتح آفاقا عالية للاستخدام الحربى عادة غاليتا من احتراق غازين، مثل اول اكسيد الكربون، والاسكسجين، لتكوين أشعة ضوئية يجرى تركيزها وتكثيفها، من خلال مجموعة من المرايا العاكسة، لتنتج في النهاية حزمة من الاشعة المتوازية، ذات الطاقة العالية، يعطى عليها أشعة الليزر، لها العديد من الاستخدامات في الصناعة، والسبب، هو منتج الطاقة العالية الوحيد لبحوث علم الطبيعة المستخدم في التكنولوجيا الحربية، والتي لاكتشاف طاقة الأسلحة النووية في بداية الاربعينات، ومن المزمع أن يكون لأسلحة الليزر، انعكاس على الحرب الحديثة لا يقل عن انعكاس الأسلحة النووية.

وتلعب أسلحة الليزر دورا دافعا، بالدور الاساسى، في مواجهة القذائف الباليستكية، تبلغ سرعة الضوء (الليزر) ١٨٠,٠٠٠ ميل/ث، الامر الذى يعنى أن يكون اصطدام الليزر بالهدف لحظيا، وهذا لا يكون لشعاع الليزر تأثير على الهدف، بغیر طاقة تتراوح لشعته بين ٢ الى ٥ مليون وات، وهذه أهد العيوب الرئيسية لاستخدام الليزر كسلاح، حيث يقضى استخدامه، توفير مصدر قوى لتوليد طاقة ليزرية متواظمة، دقيقة التركيز على الهدف مدة كافية لتدميره، ثم التحول نحو هدف آخر لتدمير، وهكذا. ومن العيوب الرئيسية الأخرى لليزر، ان شعاعه يفقد الكثير من قوته، نتيجة اختراقه أجواء كثيفة للسحب، وبغير الماء، والغبار، ولهذا يفضل استخدام أسلحة الليزر في الفضاء الخارجى، على ارتفاع أكثر من ٣٥,٠٠٠ قدم، بعيدا عن بخار الماء المحيط بالكرسى الأرضية، ومع كل فقد نجح البيريليون في انتاج اشعة «اكس» الذى لا يتأثر بالغبار والغبار الجوى، كما يعتقد ان اليابان تتبنى برنامجا ناجحا لانتاج سلاح ليزر فعال، تعتمد عليه في الدفاع الأمريكانى ضد تهديد الصواريخ النووية.

وتعتبر أشعة الليزر أقل كفاءة في التأثير على الأهداف من أسلحة الجسيمات الدقيقة، نظرا لاختلاف طبيعة مكونات كل منهما، فالليزر يشتمل على فوتونات «Photons» أو وحدات ضوئية لاوزن لها، بينما تشتمل أشعة الجسيمات الدقيقة، على خليط مفهم من الشحنات

العطور
والنباتات
العطرية :

رغم القرون الطويلة :

أواني المصنوعين القديما احتفظت باريجها .. حتى اليوم !

كان المصريون القدماء أول من عرفوا
العطر ومواد التجميل ، لقد أعجبوا بها
عجابا عظيما رفعها إلى مرتبة الفنون
الجميلة . وكان من ولعهم بها أنها تغلفلت
في حياتهم وأصبح تقليدا عاديا في
زياراتهم وأعيادهم وحفلاتهم .

وبعض أوراق البردى التي يرجع
تاريخها إلى ١٤٠٠ سنة قبل الميلاد
تحتوي نقوشا تثبت أنهم كانوا يضعون
على شعورهم قطعاً من الدهن المعطر ،
على شكل أقماغ صغيرة ، تثبت منها
روائح عطرة تعطر الجو المحيط بها .

وقد أثبتت الأواني المرمية التي
وجدت في مقابر توت عنخ آمون معرفة
المصريين القدماء بأسرار صناعة العطر
ومواد التجميل ، فعند بحث هذه الأواني
وفتحها وجد أن محتوياتها قد احتفظت
بباريجها العطر ، بالرغم من مرور هذه
الحقبة الطويلة من الزمان ، الأمر الذي قد
تحار فيه كيمياء القرن العشرين !!

ولم يتفرد المصريون القدماء وحدهم
بحب العطور والاهتمام بها ، بل جاء من
بعدهم العرب المسلمون واستعملوا



لهذه النباتات أن تنقل حبوب اللقاح من زهرة إلى زهرة ، ومن عضو للتذكير إلى عضو التأنيث ، فتم بهذا الانتقال عملية التلقيح والخصاب فتتكون الثمار والبذور ، وهذه تحقق بقاء النوع . وجاء الإنسان وعصر فمواضع هذه الروائح ومواضع عددها ووجودها فاستغلها لنفسه .

وفي بلاد التيرول يؤخذ نوع من الطحلب الثامني على بعض الأشجار ليندخل في صنع طائفة من العطور . وتعتمد بلغاريا الآن اعظم الاقطار الاوروبية انتاجا لزيت الورد حتى أصبحت تسمى بـ «جدارة» «حديقة ورد العالم» . وأكثر مناطق بلغاريا انتاج الورد وزينه الصطري «وادي الورد» الذي يقع وسط منطقة تبعد عن مدينة صوفيا بنحو مائتي كيلو متر شرقا .

أما مدينة «جرامس» الواقعة في جنوب فرنسا والقائمة على منحدر جبل يطو سطح البحر بمقدار ١٢٠٠ قدم فاشتهرت بزيت اليااسمين والقرنفل .

ولاهم لهذه المدينة المعطرة سري زراعة اليااسمين وتطهيره ، ومن عادة أهلها المجاورة إلى قطف أزهار اليااسمين في اللحظة التي يتم فيها اكتمال عطرها ، فيكفي أن تقع أشعة الشمس بعد ذلك لتفقد هذه الأزهار ٢٠٪ من زينها العطري الثمين .

ومن محاسن الطبيعة ان هذه المدينة تشرف على واد طوله ٢٠ ميلا ، تحف به تلال على الجانبين ، فإذا انتصف الليل هب عليه من البحر هواء عليل حاملا سحابة مثقلة بماء البحر . وتحت هذه السحابة تغشى الأرض رطوبة طبيعية كالرطوبة التي تكون في البيوت الزجاجية التي تتخذ لتربية النباتات والأزهار ، فتمتد براعم اليااسمين على أن تنفتح أحسن تفتح في الساعة التي تسبق الفجر . فإذا ما تبذبت السحابة وطلعت الشمس ، رأيت أكوام اليااسمين قد تغطيت توطلة لنقلها إلى أرض المصانع في مرحلة فائقة . لاستخراج ما فيه من زيت .

وصناعة العطور لا تستغني عن زهر الورد واليااسمين ، فكل عطر جيد يحتوي على قدر من زيت إحدى هاتين الزهرتين أو من كليهما .



لا حصن عليه إلا بعد تقطير ثلاثة آلاف كيلو جرام من بتلات الورد ، واننا نحتاج إلى عشرين طنا من زهر البندفس لانتاج اوقية واحدة من خلاصة عطر البندفس الصافي . ولكن حدث في النصف الثاني من القرن التاسع عشر ان تدخلت الكيمياء العضوية الصناعية وأصبح في مقدور الكيميائي تقليد الكثير من الروائح العطرية الطبيعية فانخفضت اثمانها وتكاثرها وأصبحت في متناول الكثيرين .

وتكن المركبات العطرية في مواضع مختلفة من النباتات فعطر الورد يكمن في بتلاته ، وعطر النعناع في أوراقه ، وعطر اللوز في بذوره ، وعطر الليمون والبرجموت في قشوره وثماره ، وعطر القرفة في لحاء نباتها .

● رائحة الزهور .. لماذا ؟

وجدت الأزهار على الأرض قبل أن يوجد الإنسان ، ووجدت الأزهار بالرائحة الزاهية الجميلة ، وغدها الزينية ، ورحبتها لتجذب الحشرات إليها . ولماذا تجذب الحشرات ؟

لأن الحشرات تستطيع عند زيارتها

العطور ، وكان الاسلام قد دعا إلى النظافة خصوصا عند الذهاب إلى المسجد قائلا :

خذوا زينتكم من كل مسجد . ولم يمنع علماء المسلمين التطيب بالروائح العطرية ، ومن هنا لم يجد العرب ما يحرم هذه العطور . وكان هذا دافعا إلى اهتمام العرب بصناعة العطور .

● الصليبيون يعطرون زوجاتهم !

وعندما عاد الصليبيون إلى بلادهم حملوا إلى زوجاتهم العطور وأمرار الزينة من الشرق . وبعمران مالاقت هذه العطور انتشروا واسعا . وبعد الحروب الصليبية ، قام الأوروبيون بتحضير العطور بأيديهم وظلوا يأخذون من الشرق موادها الأولى وما أن أقبل القرن الخامس عشر حتى كانت صناعة العطور قد انتشرت في فرنسا وإيطاليا وغيرها . وقد اشتهر الإيطاليون وقنطذ بتحضير لجرد أنواع العطور وأخذ الملوك وقنطذ يتسابقون إلى استخدامها في قصورهم ، وكان ملوك فرنسا دائما يجيئون بواحد أو أكثر من صناعات العطر لإدارة مصنع العطور في القصر الملكي . وفي القرن السابع عشر كانت المرأة الفرنسية تهتم اهتماما كبيرا باستعمال العطور ، وكثيرا ما كانت تسكب على نفسها زجاجات كاملة من هذه العطور .

وما أن جاء القرن الثامن عشر حتى عم استخدام العطر في إنجلترا مما اضطر الرجال في بريطانيا إلى مطالبة البرلمان بتشريع يحميهم من اغراء تلك العطور التي كانت تملأ ملابس النساء وشعورهن وقنطذ . وقد أصدر البرلمان الإنجليزي بالفعل في عام ١٧٧٠ قانونا يحرم استعمال العطر ومواد التطرية والتجميل التي من شأنها اخفاء العيوب البدنية .

أما الآن وقد تغير المواقف تغيرا كبيرا ، أصبحت العطور ومواد التجميل ضرورة من ضرورات المرأة العصرية . وكانت معظم العطور إلى النصف الأخير من القرن التاسع عشر باهظة الثمن ، لأنها كانت تستخرج كلها من مصادر الطبيعية ويكفي لأدراك ذلك أن نعلم أن الكيلو جرام من زيت الورد

طرق استخدام الزيوت العطرية

استخراج الزيوت العطرية تختلف طرقها باختلاف النباتات وباختلاف الظروف الصناعية والتجارية المحيطة بها . وأقدم هذه الطرق طريقة التقطير بالبخار وهي أكثر الطرق استعمالاً ، حيث توضع الأزهار مع الماء ليغلي ، فيتصاعد بخاره حاملاً معه أبخرة الزيت . وتمر الأبخرة بعد ذلك في مكثف يبردها . فتتحول إلى سائل مرة أخرى ويسمى بالزيت والماء في أنية حيث يطفو الزيت على السطح ويسهل فصله .

أما المركبات العطرية الكائنة في قشور ثمار البرجموت والليمون ، فتحتضر بوضع قشور الثمار في أكياس من القماش ، ثم الضغط عليها ضغطاً لياً ، فينفذ الزيت منها حيث يجمع في أوعية خاصة . وتتحلل الزيوت العطرية لبعض الأزهار أو تنلف إذا تعرضت للبخار ، فتوضع مثل هذه الأزهار في شحم مصهور حار ليمنص الزيوت . وتعالج الورود وأزهار أخرى كثيرة بهذه الطريقة التي تسمى التطرية . وعطر الياسمين حساس إلى درجة أن غرارة التطرية قد تنلفه ، والحصول عليه ، تستخدم طريقة اخترعت في فرنسا وتسمى نفع الأزهار . وفي هذه الطريقة توضع الأزهار بين طبقات من الشحم الحيواني النقي ، ويستخرج العطر منها كما في عملية التطرية ، ولكن ببطء أكثر . وفي كلنا الطريقتين من طرق الاستخراج ينصل الزيت عن الشحم بالمذيبات الكيمائية والنواتج النهائية يسمى زيت الأزهار .

تهنئة

أمره تحرير مجلة العلم نتقدم بخاص التهنئة للأستاذ سمير رجب للثقة الغالية التي منحها إياه مجلس الشورى وتعيينه رئيساً لمجلس إدارة مؤسسة دار التحرير للطبع والنشر راجين له دوام التوفيق والمؤسسة دوام التقدم والازدهار .

نجوم في سماء العلم

الدكتور نجيب محفوظ ..

رائد طب الولادة وأمراض النساء

مؤسس قسم أمراض النساء بقصر العيني

مهلتن

أحمد جمال الدين محمد

من مصر هذه المرة ... ومصر تحفل بأبنائها نجيب محفوظ الحاصل على جائزة نوبل للآداب عام ١٩٨٨ . نتعرف ومن خلال نافذة نجوم في سماء العلم على « نجيب محفوظ » آخر لا يكون سقانيا إذا قلت ان جائزة نوبل للطب والفسيولوجيا تخطته . نجيبنا في هذا العدد هو الدكتور الكبير نجيب محفوظ .. قصة كضاح مشرفة اتفنى ان يسير على هديها أناهايا والتي ابدوها بكلمة رفيقة كتبها السير ارولى هولاند رئيس كلية اطباء النساء والمولدين بالملكة المتحدة السى د . نجيب محفوظ في خطاب بحث به اليه في ١٢ يوليو ١٩٤٩ قال فيها :

اننى فخور بحصولي على الجزء الاول من كتابك العظيم (الموسوعة العلمية في امراض النساء والولادة) وقد قرأت كل صفحة من صفحاته ودرست بعناية كل شكل من أشكاله وقد كان اعجابى به يتزايد كلما توغلت في قرائنه بلبلغ حدود الاعجاب ان كتابك يكون شك اعظم كتاب ظهر في امراض النساء والولادة حتى اليوم ويغوى بحراىل ان كتاب ظهر في المملكة المتحدة او المانيا او في الولايات المتحدة بامريكا واشر خالد لحياتك العلمية بالابحاث الطمعية الفذة والتعمق في كتابك هذا يمثل الفن الراقى والعلم الملتزم والكفاءة الطمعية . من هذا

الكتاب سيزيد شهرتك الطمعية ويرفع شأن كلية الطب بمصر في العالم اجمع ..

مولده :

ولد في الخامس من يناير عام ١٨٨٢ م

الوفاة التي تلدها

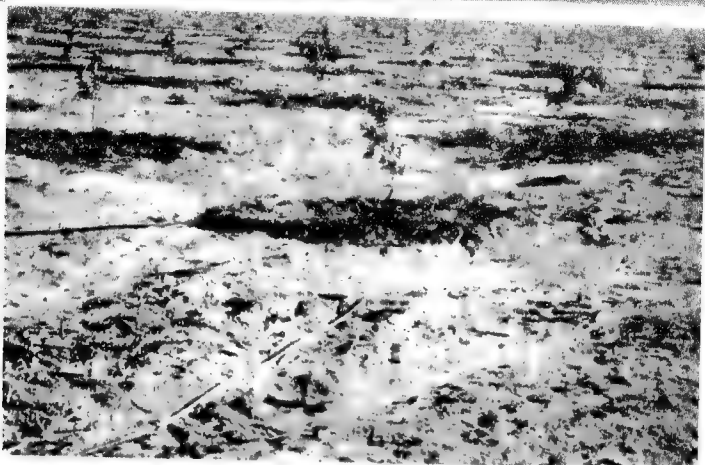
١ - عين طبيا تانيا بمستشفى السويس (١٩٠٣ - ١٩٠٤)

٢ - عين طبيا بمستشفى القصر العيني ١٩٠٤

٣ - وفي استاذ لولادة وامراض النساء في يناير ١٩٢٩

٤ - وفى في وظيفة مدير عام من أكتوبر ١٩٣٩ حتى بلوغه سن الاحقة الى المعاش

٥ - بعد اقالته الى المصطفى صدر قرار وزاري فندمته خصى منحت لفرى



أسمدة جديدة .. للاراضى الرملية

يوريا مغلفة بالكبريت .. واخرى بالبلاستيك!!

بالكبريت واليوريا المغلفة بالبلاستيك .
٢ - مشتقات اليوريا والمشتقات الاميدية
مثل الثيوبوريا ودائ سيانو داميد
والاوكساميد .
٣ - منتجات اليوريا المكثفة مثل اليوريا
فورمالدهيد وكروتو نيلدين واى يوريا
والايزو بروتو نيلدين واى يوريا .

ثانيا : اجراء اختبار بولوجى لتقييم جهد
هذه الاسمدة بالمقارنة بسمادى اليوريا
ونترات الامونيوم وذلك فى تجربة اصص
فى صوبة حيث زرعت ثلاثة محاصيل
متتالية هى : الشعير ، الذرة الرفيعة ،
القمح ، واستخدمت ارض رملية حديثة
الاستصلاح مأخوذة من محافظة
الاسماعيلية مع استعمال معدل واحد من

اعداد :

حسين حسن حسين

مدرس مساعد بمركز البحوث الزراعية

امتصاص النباتات. للنتروجين ويقل من
الفقد بالنسيل أو الفقد الغازى بالتطاير .

انواع الاسمدة بطيئة التحلل :

خلال السنوات القليلة الماضية ظهرت
انواع من هذه الاسمدة فى تجارب لمحاصيل
معينة على وجه الخصوص ومن هذه
الاسمدة :

١ - منتجات اليوريا المغلفة مثل اليوريا

وجد العلماء ان استفادة المحاصيل من
الاسمدة النتروجينية تتراوح غالبا ما بين
٤٠ - ٧٠ ٪ من الاسمدة المضافة للتربة
ويظهر ذلك خصوصا فى الاراضى
الرملية ، وفى المناطق التى تتعرض
للامطار بدرجة كبيرة او المناطق التى بها
اسراف فى استخدام مياه الري، حيث تقل
الاستفادة من هذه الاسمدة بسبب الفسيل من
التربة وخصوصا سماد اليوريا حيث انه
سهل الذوبان فى الماء كما انه سريع التحلل
فى الارض لنشاط انزيم اليورياز العالى ..

لذلك ظهرت اهمية البحث عن مواد تستخدم
كأسمدة بطيئة الانحلال حيث ينطلق منها
النتروجين ببطء تدريجيا خلال موسم النمو
او لفترة اطول منها مما يزيد من كفاءة

في القرن القادم :

شوارع متحركة .. بدلا من السيارات !!

للمد من زيادة مشكلة تلوث البيئة ، التي أصبحت تشكل اخطارا شديدة وقائلة على مستقبل الانسان . يقوم العلماء والباحثون في الوقت الحاضر بالبحث عن وسائل بديلة اقتصادية للوفد اللازم لادارة عجلة الحياة على الارض . وقد سحمت البرابرل منذ عدة سنوات في انتاج وقود كحولي من قصب السكر لتغذية السيارات .

والايجات التجارية الآن تتركز حول تحويل المواد النشوية والسكريات الى وقود رخيص . وفي نفس الوقت تدور الابحاث ايضا لانتاج الايثانول من المصادر النباتية مثل السيلولوز .

وبالاضافة الى توسيع نطاق استخدامات الطاقة الشمسية والطاقة المستمدة من الرياح وقطارات الانفاق .

وحركة الماء ، تدور الابحاث الآن في مختلف مراكز ابحاث الطاقة العالمية حول وسائل توفير اقتصاد واستهلاك الطاقة ومن المشروعات التي يجري الاعمالها وتنفيذها منذ الآن ، بناء وحدات مكنية في البلاد الباردة شديدة الاحكام بحيث لا تستهلك الا نسبة ضئيلة من الطاقة للتدفئة ، مع الاستعانة بالطاقة الشمسية في جميع المضايق والممرات الادارية والمصانع ، وصن المؤكد ، انه بحلول القرن القادم ، سيقل الاعتماد على السيارات الخاصة ، والتي ستصبح سفرة العمم . وسيزداد الاعتماد على سبل المواصلات الحديثة والسرعة مثل القطارات الطائرة والشوارع الجتصرح وقطارات الانفاق .

والمستحدثة .. وتضمنت موضوعين اساسيين هما :

اولا : تخليق وتصنيع منتجات الوريث فورمالدهيد حيث تم تصنيع ٣٢٠ نوعا في المعمل من مركبات الوريث فورمالدهيد بالتحكم الدقيق في النسب الجزئية للوريث الى الفورمالدهيد .. ورقم التفاعل بين المادتين وزمن تفاعلات البلمرة وقطر الحبيبات الناتجة .

وقد اجريت الدراسات التفصيلية على ٨٠ نوعا منها حتى تم التوصل الى اربعة انواع تنطبق عليها المواصلات العالمية كاسمدة بطيئة التحلل في التربة طبقا للمعايير السماوية العالمية والتي اتفق عليها الباحثون واعطيت الاسمدة اسماء ووريث فورمالدهيد ٤٠٣٠٧٠١ .

ونظرا لاهمية الموضوع في مجال تصنيع الاسمدة بطيئة المفعول (بطيئة التحلل في التربة) والتي يفضل استعمالها في الاراضي الرملية الحنية الاستصلاح (اراضي التوسع الصحراوية) مما يساعد على كفاءة المحاصيل في امتصاص النيتروجين وبالتالي يزيد المفعول ويقل من الفقد في كميات الاسمدة التي تعضاف للتربة وبذلك تقل تكاليف اضافة الاسمدة بعكس الاسمدة النيتروجينية التقليدية التي تتعرض للفقد والضاياع بالفصيل عند الري (خصوصا عند الامراف في الري) .

وشملت الدراسة بعض الاسمدة الحنية

النيتروجين قدره ٨٠٠ ملليجرام لكل اصيص ويحتوي على اثنين كيلو جرام من التربة وكان الاستنتاج النهائي من الدراسة لمجموع المحاصيل الثلاثة هو كما يلي :

١ - كان سماء الوريث فورمالدهيد - ٢ هو احسن الاسمدة في انتاج المادة النباتية للجافة ويبدو انه اكثر ملائمة من سماء الوريث لبعض الحوايات الملوية العمر مثل القطن وقصب السكر .

٢ - اظهرت قيم معاملات الاستخدام المصنوعة لكل سماء تفوق الصوامل النيتروجينية المصنوعة وخاصة مركبات الوريث فورمالدهيد .. وكانت الكمية الكلية من النيتروجين المفقودة من اسمدة الوريث فورمالدهيد (١١ - ١٤ ٪) من النيتروجين المضاف للتربة بينما بلغت الكميات المفقودة من سماء الوريث ونترات الامونيوم (٤٥ ٪ ز ٣٠ ٪) من النيتروجين المضاف للتربة على التوالي .

٣ - تراوحت الكميات المتبقية من النيتروجين في الارض في نهاية التجربة في حالة اسمدة الوريث فورمالدهيد ما بين ثلث ونصف الكمية المضافة بينما تزيد هذه الكميات على ٣ ٪ من الكمية المضافة عند استخدام كل من الوريث ونترات الامونيوم .

٤ - يمكن التوصية باستخدام اسمدة ووريث فورمالدهيد - ١ ووريث فورمالدهيد - ٢ ووريث فورمالدهيد - ٤ لتسميد النباتات المستديمة مثل المروج والحشائش خاصة في المساحات الحنية الاستصلاح .

٥ - التوصية بانه يجب دراسة الفهمية الاقتصادية لتصنيع اسمدة الوريث فورمالدهيد .

وتعتبر الوريث فورمالدهيد من الاسمدة النيتروجينية بطيئة التحلل الأكثر نجاحا تمكن الانواع الاخرى المفعلة في التركيب والغاية في اعمار انتاجها .

● سماء نيتروجين جديد

وعن آخر الابحاث الحديثة التي توصل فيها الباحث الدكتور محمد نبيل حجازي بمعهد بحوث الاراضي والمياه الى اكتشاف سماء نيتروجين جديد من الاسمدة بطيئة التحلل

جزيئات الماكينة الخضراء

اعداد :

١ . د . محمد ابراهيم نجيب



هارموت ميتشل ، موهان ويزنهوفر وزملائهما بمعهد ماكس بلانكس للكيمياء الحيوية بالمانيا الغربية من التعرف على تركيب مركز التفاعلات وأظهرت كيف يرتبط جزيء الكلوروفيل داخل مركز التفاعلات بالبروتينات بطريقة مخصصة وبقرب معين يسمح باستغلال الطاقة بكفاءة تامة .

هذه هي المرة الاولى التي يتعرف فيها الكيمياءحيويون على مجموعات بروتينية داخل غشاء حي وسوف يساعد هذا الاكتشاف على تفهم طبيعة بروتينات الاغشية الأخرى التي تقوم بوظائف بيولوجية هامة .. وعلاوة على ذلك ، فالمعرفة التفصيلية لمركز التفاعلات وتضارفاها مع التقدم الحديث في مجال الهندسة الوراثية سوف يساعد على تصميم أنظمة تمثيل ضوئي جديدة تساعد على زيادة انتاج المحاصيل وربما امكن التوصل الى تطويع التمثيل الضوئي لاستخدام موجات ضوئية ذات أطوال محددة .

تعتمد الحياة على تفاعل كيميائي فريد ، يتم داخل النباتات الخضراء ، حيث يستغل النبات الطاقة الشمسية ، لتحويل الماء وثاني أكسيد الكربون ، من خلال التمثيل الضوئي ، الى أكسجين وسكريات بواسطة الصبغ الأخضر (الكلوروفيل) وبالتالي يزود الكثير من الكائنات الحية بطريقة فائقة الكفاءة لتطويع الضوء وتحويله الى طاقة كيميائية تحتاجها الخلايا الحية - وتعتمد هاتان العمليتان على نظام لتجميع الضوء داخل الغلبة وتوجيه طاقته الى تركيب متخصص يعرف بمركز التفاعلات .

ويقع كل من نظام تجميع الضوء ومركز التفاعلات في النبات داخل أغشية مطوية بعناية داخل البلاستيدات الخضراء . وحتى وقت قريب لم تكن نعرف سوى القليل من طريقة عمل جهاز التمثيل الضوئي اما الآن فقد تفهمنا الابعاد الثلاثية لهذه العملية وباستخدام بكتريا التمثيل الضوئي تمكن

ويبحث الكيمياءحيويون المهتمون بعملية التمثيل الضوئي عن نموذج من مجموعة البكتريا التي تمثل الضوء تتساوى خلاياه في الحجم مع البلاستيدة الخضراء وهي جهاز التمثيل الضوئي في الخلية النباتية - تقوم هذه البكتريا بنوع خاص من التمثيل الضوئي - بخلاف الطحالب والنباتات الخضراء - فهي لا تخرج الاكسجين - هنا يمكن جهازها التمثيلي في منحنيات غشاء الخلية حيث يلتصق هذا الجهاز بالفشاء المكون من طبقتين من الجزيئات الطويلة التركيب والمعروفة بالليبيلدت المفسفرة .

تقوم الشبكة المكونة من المثلث من جزيئات الكلوروفيل المتحد بالبروتينات بتجميع فوتونات الضوء وثبتت البروتينات ، الواقعة على الفشاء الليبيدي ، جزيئات الكلوروفيل في وضع معين ومن خلال مجموعة التفاعلات بين جزيئات الكلوروفيل البكتيري ، تنتقل الطاقة الناجمة عن امتصاص الضوء نحو معقد مركزي من الاصباغ والبروتينات (مركز التفاعلات) .

وهنا يستص جزئيان من جزيئات الكلوروفيل البكتيري ، يطلق عليها اسم الثنائي المخصوص ، كما كافي من الطاقة يسمح بانفصال الكترون ينتقل من خلال مجموعة من الاصباغ الاخرى عبر مركز التفاعلات وتحدث هذه العملية انفصالا لشحنة كيربائية تزود الخلية بالطاقة الكيميائية المرجوة . تحوي جميع الكائنات القادرة على التمثيل الضوئي (سواء بكتريا او طحالب او نباتات راقية) مراكز للتفاعلات ويشمل الواحد منها حوالي 1% فقط من كمية صبغ الكلوروفيل الموجود في جهاز التمثيل . ويتكون المركز من ثلاث او اربع بروتينات ، اربع جزيئات كلوروفيل بخلاف مجموعة من الجزيئات الاخرى . وتبين الدراسات التي قام بها مايكل يزوفر وزملائه مدى التشابه الكبير من مراكز التفاعلات في بكتريا التمثيل ومثيلاتها في النباتات الراقية . يبين هذا التشابه أن هذه العضيات الأولية (البكتيريا) قد تكونت معقدا فعلا من الكلوروفيل والبروتين اختفت به النباتات الراقية . بدأت قصة مراكز التفاعلات عام 1971 حين أعلن رودريك كلايتون من جامعة كرويل ، جورج فير من جامعة كاليفورنيا (كل على حده) انهما فصلا مراكز التفاعلات من بكتريا التمثيل رودو باكتر سفريوديس . وقد ظهرت عدة مشاكل معملية اثناء فصل وتنقية مراكز التفاعلات من مستخلصاتها اذ يحتاج الامر الى منظف صناعي يفصل مراكز التفاعلات من قايمة مجموعات الاصباغ في أنحاء العالم بما فيها فاخر وكلايتون ، في حوالى السبعينات ، بدراسة مركز التفاعلات مستخدمة العديد من التقنيات الكيميائية والفيزيائية لتحليل البروتينات والاصباغ وتحديد تركيبها وأوضاعها . وقد استخدم الهامتون ومضات قصيرة من أشعة الليزر لتحديد معدل مرعة انتقال الالكترونات طيفيا والمسافة بين الاصباغ .

لقد قام معمل فاخر بعزل الجينات المسئولة عن تخليق جزء من البروتينات ثم وصفوا ترتيب القواعد الخاصة بتركيب الحمض النووي « ن ا » وبالتالي أمكن التكنين بالترتيب المرادفي من الاحماض الامينية المكونة للبروتينات .

أما أنجح الوسائل للحصول على صورة واضحة للتركيب العام لمركز التفاعلات فهي استخدام الأشعة السينية في دراسة التركيب البلوري فال معروف أن البلورات ذات التركيب المنتظم (مثل البروتين) تكسر حزمة الأشعة السينية بطريقة معينة ويحتوي نظام الانكسار على معلومات تعطى فكرة جيدة عن مواقع الذرات داخل البروتين الا أن هناك مشكلة فالبروتينات المفصولة من الأغشية يصعب بلورتها لوجود المكونات الكارمة للماء وبالتالي فهي لانتوب فيه .

في عام 1984 استخدم ميشيل ، ديزنهوفر وأعوائلها تقنيات مطورة لبلورة البروتينات مستخدمين أحد المنطقات لاذاتها وبهذه الطريقة أمكن التعرف على تركيب مركز التفاعلات بالنسبة لبكتيريا رودوبسو دومناس فيريديس ولبكتيريا رودوبكتر سفريوديس .

ولكن كيف يبدو شكل مركز التفاعلات ؟ هو عبارة عن كتلة مستديرة مغفورة في غشاء يبلغ سمكها 4 - 4,5 نانومتر (النانومتر عبارة عن واحد من ألف مليون من المتر) - يبرز هذا التكوين من الجانبين في الوسط المائي . يتكون الجزء الوسطي من المركز من ثلاثة أجزاء أو وحدات منفصلة تسمى ثقيلة (ث) ، متوسطة (م) ، خفيفة (خ) وقد سماها الكيمياءحيويون هذه التسمية نسبة الى فترة هذه الوحدات على الهجرة داخل المجال الكهربى . وهذه التقنية معروفة باسم الفصل الكهربائي .

ولازالت حقيقة ، ماتفعله الوحدة الثقيلة (ث) غير واضحة اذ أمكن فصلها عن الوحدتين المتوسطة والخفيفة (م ، خ) دون الاخل بعمل الكلوروفيل ، تتصل الاموال المساعدة في هذا المعقد بالوحدة م ، خ بطريقة في غاية التماثل لتكون فرعين (ا ، ب) . تتصل مطقتين هلايتين من كل من م ، خ بهما في مركز المعقد حيث توجد الاموال المساعدة . بوحي مثل هذا للترتيب أن الالكترونات التي تنتقل من عمليات تجميع الضوء قد تتجه نحو أي من هذه الفروع (ا ، ب على السواء) ولكن الواقع أن الالكترونات تتخذ مسارها نحو (ا) بتوجيه من مركز المعقد .

بعد الدراسات الدقيقة للتركيب البلوري والتي قام بها ميشال ، ديزنهوفر في ألمانيا والتي أجريت على رودو دومناس فيريديس وتلك التي أجراها فاخر وزملائه في الولايات المتحدة على رودوبكتر سفريوديس أمكن التعرف على الاسباب التي من أجلها يساهم الفرع (ا) فقط في عمليات التمثيل الضوئي فبالرغم من التماثل الظاهري للمعقدتين م ، خ فهنالك فروق جوهريه في البيئة المحيطة بالبروتينات في كلا الفرعين .

تصميم مركز التفاعل

تمكن العلماء ، باستخدام جاذب البروتينات ، من ادماج اى من العشرين حمضا امينيا الغالبة التواجد فى اى موضع ضمن بروتين مركز التفاعلات . فاذا اردنا ان نحور التمثيل الضوئى فوجب ان نخفف الاحماض الامينية التى تتحد او تزايل الجزيلات المرتبطة بانتقال الالكترونات مثل الكلوروفيل او الكينون .

فصل دوجلاس يوفان ، من معهد ماساوسيتش للتكنولوجيا ان يحور واحدا من الاحماض الامينية التى تتحد ، بالكينون وبهذا انتج ١٨ مركزا مختلفا للتفاعلات كلها متشابهة فيما عدا موضعا خاصا على الوحدة « ل » . وقد قسم يوفان هذه السلالات المعطى تبعا لقرائتها على النمو اعتمادا على التمثيل الضوئى وامكانية ارتباط المبيد العشبي بالكينون ومن هنا امكن انتاج بكتيريا مهندسة وراثيا يمكنها مزاوله التمثيل الضوئى فى وجود المبيد العشبي . وتبين ابحاث يوفان ظهور اتجاه جديد فى ابحاث التمثيل الضوئى خلال السنوات القليلة القادمة .

ولكن كيف ترتبط هذه الابحاث على البكتيريا بتركيب وخصائص مراكز التفاعلات فى النباتات الراقية ؟ تختلف النباتات الراقية عن البكتيريا فى وجود نوعين من مراكز التفاعلات هما النظام الضوئى الاول (ن ض) (Photosystem) وقد اقترحا ان الاصل الذى خرج منه النظام الضوئى الثانى المولد للاكسجين هو مركز التفاعلات البكتيرى الذى لا قدرة له على انتاج الاكسجين من الماء . وقد ثبت ذلك بعد فصل البروتينات الاخرى بسهولة عن د ، د١ . وبعد عام تقريبا (١٩٨٠) تمكن كينوكى ساتو وزملاؤه من اوكاهايا باليابان من فصل معد يحتوى فقط على د١ ، د١٠ وسيتوكروم . هذا المعد يماثل تماما المعد المفصول من رودوسوموناس فيريديس . لقد فقد قدرته على اطلاق الاكسجين ولكنه يحتفظ بالخصائص الاخرى المرتبطة فى اى مركز للتفاعلات . وهكذا ثبت اقتراح مايكل وديزنهاور ان د ، د١٠ متماثلان مع د١ ، د١٠ وبالتالي وجد المشتغلون على انظمة البكتيريا ان اعمالهم تجد ارتباطا وثيقا غير متوقع بالتمثيل الضوئى فى النباتات الراقية .

ولكن لازالت هناك لغتان لتكملة الصورة الاولى اننا نحتاج الى معرفة التركيب ثلاثى الابعاد للمعدن د١ ، د١٠ والثانية البحث عن وسيلة لتحويل المعلومات الوراثية للنبات ، وتمثل هاتان اللغتان عقبات هائلة ولكن وجمتنا مجموعة الطبيعة مجموعة من الكائنات المفيدة ، على الاقل من الناحية الوراثية هى البكتيريا المزقرة (سيانو بكتيريا) . والتي تقوم بتفاعلات التمثيل الضوئى (مثل النباتات) وتنتج الاكسجين باستخدام ن ض١ علاوة على كونها بكتيريا وبالتالي فانها تحتوى على مخزون صغير من المعلومات الوراثية يسهل الحصول عليه

تسرى الطاقة سواء فى مركز التفاعلات او نظام تجميع الضوء بسرعة مذهلة اذ تنتقل الطاقة من الفوتون ؟ خلال مئات من جزييلات الكلوروفيل التى تكون شبكة تجميع الضوء ، خلال بضع عشرات من البيكوثانية (البيكوثانية يعادل 10^{-12} ثانية اى واحد من مليون مليون من الثانية) . وقد ينتقل الفوتون خلال مجموعة الكلوروفيل البكتيرى التى تؤلف وحدة واحدة من وحدات تجميع الضوء فى وقت اقل من ١ بيكوثانية اما انتقال الطاقة من مجموعة (وحدة) الى اخرى فقد يستغرق حوالى ٢٠ بيكوثانية اما الانتقال من خط تجميع الضوء الى مركز التفاعل فقد يحتاج الى ٥٠ بيكوثانية . فاذا فرضنا ان الطاقة تستغرق وقتا اطول للانتقال بين الاصباغ كلما تباعدت عن بعضها امكن التكهون بان الوقت الطويل (٥٠ بيكوثانية) يعكس المسافة بين اقرب جزىء بكتيرى جامع للضوء وبين الثانى المميز داخل مركز التفاعلات .

فى الواقع لن تقل هذه المسافة عن ٣ نانومتر . يطلق الثانى المميز الكترونا ، نرة فائقة ، متى امتص فوتونا وبعد اربع بيكوثانيات يصل هذا الالكترون الى H_2O (وهو جزىء من الفرع ١ من مركز التفاعلات) اما الانتقال الى اول جزىء من الكينون (G_1) والذي يبعد مسافة ١,٣ نانومتر فانه يحتاج الى وقت اطول (حوالى ٢٠٠ بيكوثانية) بعدها ينتقل الى الجزىء الثانى من الكينون (G_2) على الفرع الاخر بى فى ٢٠٠ نانوثانية وبالمسافة بين الجزيلين لا تزيد عن ١,٨٥ نانومتر . اما دور ذرة الحديد فى هذه العملية فلازال غامضا .

الالكترونات دائمة الحركة

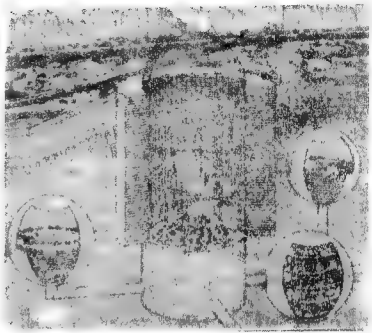
ويستمر انتقال الالكترونات خارج مركز التفاعلات من خلال معد بروتينى يحتوى على عوامل مساعدة متشابهة مثل الكينون والحديد والهيم (Heme) ويتحد هذا الصبغ الاخير ، القريب الصلة بالكلوروفيل ، بجزىء من البروتين ليكون الميتوكروم وتتم عمليات الانتقال هذه فى حدود المليثانيات .

يجب ألا ننسى الشحنة الموجبة « الفجوة Hole » التى تستقر على الثانى المميز والتى يرمز لها بـ (B^+) بعد ان فقدت الكترونا . وينتقل الكترون من سيتوكروم اخر ليملا هذه الفجوة ويستغرق الانتقال بضع مئات من الميكروثانية ويتم على نفس نظام انتقال الالكترونون بين جزيلين من الكينون .

مكونات معد مركز التفاعلات فى رودوسوموناس فيريديس وبالتالي حصل على معلومات دقيقة ومضبوطة عن اعطاء الالكترونات للثنائى المميز . وبهذه المعلومات التفصيلية عن تركيب مركز التفاعلات وطرق انتقال الالكترونات خلاله يمكن تكوين مراكز جديدة للتفاعلات داخل البكتيريا ومن ثم فى النبات الراقى باستخدام الهندسة الوراثية . فمثلا يمكن تخليق مبيد عشبي جديد له القدرة على قتل الحشائش فسط دون

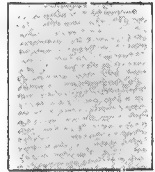
فى المستقبل :

اليابان تعيش .. تحت الارض !!..



● الردهات تحت ارضية: مشروع شركة شيميزو

تحت الارض .. كلمة تحمل اوصافا عديدة غير سائفة للذهن .. مثل القلعة ، الرطوبة المزعجة ، السرية ، وغير الشرعى .. ولكن فى اليابان كلمة « تحت الارض » اصبحت تعنى الحدود الجديدة والفضل لامل لحد احدى اكثر المشكلات التى تواجهها البلاد عمرا .. فيوجد سكان يبلغ تعدادهم نصف عدد سكان الولايات المتحدة تقريبا مضطوطين فى مصاحبة من الارض لالترايد على مساحة ولاية فلورنسا الاسيكية « فى الشمال على الحدود مع كندا الى الغرب تقريبا وهى تعد رابعة ولاية من حيث الحجم فى الولايات المتحدة » ، فان اليابان عمليا لم يبق فيها مكان فى منفلها المزعومة .. وقد بنى المطورون ابراج ناطحات السحاب وحتى الجوز الصناعية فى البحر ، ولكن انضغاط الحيز المكاني لايزال سببا .. والان فان بعض شركات العقارات اليابانية الكبرى تعتقد ان لديها الحل .. تطورات ضخمة تحت سطح الارض ، حيث بإمكان ملايين من الناس العمل ، والتسوق ، وياطبع فى النهاية يتخذونها سكنا لهم .. يقول تاسويا هانامورا رئيس شركة تايساما لمقترحات التطوير « نحن نتوقع ان تصبح هذه المدن تحت الارض حقيقة مع بداية الجزء الاول من القرن اللادم » .



السكان ..
اما العبوة اكبرى امام المشروع فقد تكون العائق اللغوى بالمشي بعيدا عن الشمس والسماء .. ويرى منتقدوا المشروع واسع حصول علة الخوف بشكل واسع بين سكان المشروع .. ولهذا السبب تنبأ المخططون بقيام مشاريع اسكان تحت الارض مصنوعة الحد ، وعلى الال بشكل اولى .. والفكرة سنبدا بنقل المكاتب والمحال تحت سطح الارض لاصحاب لعمال على الارض لالامة المكنان .. وبذلك يصعب الناس متكفلين صوبيا بين اصحابهم ومساكنهم ، حيث يستقلون مساعدا ضخمة لتقلهم الى اعمالهم .
اما المليون للمشروع بالمشي تحت الارض فيعتقدون بان هذا المشروع قد يكون مريحا علما يكون ضحيا ويكون فيه توزيع الاضائة جيدا

اليابانية وهى جزيرة هونشو بجزيرة هوكايدو الى الشمال منها .
الا انه تبقى هناك ممانا مهمة .. فيايرغم من ان اليابان فى منفلها تمتلئ العديد من محال التسوق ومواقف « جراجات » تحت الارض ، فان صفوها وحجمها قد حدد بشكل صارم من قبل القاتلون .. والسبب .. حريق منمر فى محال ارضية تحت الارض شبروكا قتل فيه ١٥ شخصا عام ١٩٨٠ .. ولكن الابنية التى تحت الارض تنبى على اساس مقام للزوار ارضية وتسررب المياه ، ولكنها صوما عرضة للحرائق والدخان .. اما المعماريسون فويعتقدون بالهم يستطيعون مواجهة المشكلة بنظم الاستشعار المتطورة للتطوير من الحرائق والملاجه الموقفة والتي يكون ضغط الهواء فيها محتفظا به بشكل اعلى قليلا من المعتاد لطرد

مساحة ٤٨٥ ميلا مربعا ، وذلك لايواء ٥٠٠ الف نسمة / وقال المخططون انه ليم نسط الحرارة والرطوبة هى التى تتطلب السيطرة ولكن ايضا ضوء الشمس الحقيقى والذى سيكون منعكسا من خلال قهصم من المسطح .. ومنقدر تكلفة المشروع بـ ٨٠٠ مليون دولار .
وقلت الشركة اليابانية انها تمتلئ التكنولوجيا لباد مشاريع تحت الارض مكثفة وضخمة بدون ازعاج الناس الذين يعيشون على الارض .. وحاليا تمتلئ شركة كهرماء طوكيو لعلها محطة كهرماء الضغط العالي تحت معد بوقى .. ويبدو المهندسون والذين من قدرتهم على انشاء ابنية ضخمة تحت الارض مع التعرض قليلا جدا لمخاطر الانهيار .. وانشاوا فى هذا الصدد لباد نقل سخان البالغ طوله ٣٣,٥ ميل وهو اطول نقل تحت المارء ويريد كبرى الجزر

ويستعمل مراقس منزلكية لمولدات الكهرماء ، والتكييف ، والتعامل مع المخلفات .. وكل اسطوانة ستكون مرتبطة بسلسلة من المناطق الاخرى تكون على شكل مفايزن تجهيزات تشمل للسارح ، التجهيزات الرياضية ، المكاتب والفنادق .. ومن المقرر ان تكون هذه المدينة التى تصممها تايساما التى تبلغ تكلفتها ٤,٢ بليون دولار ، مأوى لما يزيد عن ١٠٠ الف شخص .
اما المشروع الاكبر طموحا : هو مشروع الشبكة الارضية المقترحة من شركة شيميزو .. حيث ستكون هناك شبكة ضخمة من الردهات تحت ارضية متصلة ببعضها بقنوات وتعل بالمرافق والتسهيلات مثل المكاتب وصالات الالاب ، والمكتبات ، صالات التفرش والسمايح العامة .. وسيبنى المشروع على بعد ١٦٤ قدما تحت الارض ، تمتد على

التسرب .. فى الصناعات البتروولية !

مهندس

محمد عبد القادر الفقى



تعد مشكلة تسرب السوائل والغازات فى الصناعات البتروولية من اكثر المشاكل شيوعا وأخطرها أثرا ، ومرجع ذلك يعود الى خطورة المواد البتروولية وقابليتها الشديدة للاشتعال . ولهذا السبب فان الشركات والمؤسسات البتروولية ومراكز البحوث فى كل انحاء العالم تنفق الكثير من المال والجهد من اجل اعداد الدراسات التى تتناول أسس علاج هذه المشكلة وكيفية التغلب عليها بصورة اقتصادية بحيث تكفل الامن والامان للعاملين فى مجال انتاج البترول والمركبات البتروولية وتظهر مشكلة التسرب فى كل صناعة تقريبا ، ولعل اشدها خطورة ظاهرة التسرب فى المفاعلات النووية التى تحتاج الى نوع خاص من المواد التى تستخدم لمنع التسرب ، كذلك فان تسرب الغازات أو النواتج البتروولية المسائلة فى معامل التكرير ومصانع تسهيل الغاز الطبيعى أو المصانع البتروكيميائية يعد أيضا أمرا شديدا الخطورة على الارواح والمعدات والالات وصهاريج التخزين .





.. وهريق نخر سببه التسرب .. أيضاً .

وتحدث ظاهرة التسرب (أو كما يطلق عليها عادة " التلييك " إذا كانت بكميات صغيرة) بوجه عام في خطوط الاتلابيب التي ينتقل البترول الخام أو الغاز الطبيعي خلالها ، أو أي سوائل وغازات أخرى ، خاصة في المناطق التي تتصل فيها الاتلابيب ببعضها البعض أو عند الوصلات والمفصلات والصمامات المختلفة التي تستخدم في شبكة الاتلابيب داخل أي منطقة يتم فيها إنتاج البترول أو معالجته أو تكريره . كما تحدث ظاهرة التسرب أيضا في المرشحات (الفلاتر) التي تستخدم في العمليات البترولية المختلفة وفي المضخات التي تقوم بنقل السوائل ودفعها من مكان إلى آخر .

أسباب التسرب :

هناك عدة أسباب تؤدي إلى تسرب السوائل والغازات من خلال المواسير وخطوط الاتلابيب والصمامات والأجهزة ، ويمكن تلخيص هذه الأسباب في النقاط الآتية :

١ - تركيب مواد عزل غير مناسبة في الآلات المختلفة حيث يمكن للسوائل والغازات البترولية أن تتسرب من خلال الفراغات الموجودة فيها إلى الوسط الخارجي ، فعلى سبيل المثال إذا ركبت حشية أو (جوان) لها قطر أقل من قطر المناصب (والذي يستخدم لكي يوضع بين أي أجزاء معدنية متصلة ببعضها البعض) فإن هذا يؤدي إلى التسرب .

٢ - عدم استخدام مواد العزل SEALING MATERIALS التي تتلائم مع ظروف العمليات المختلفة التي تستخدم فيها ، من ضغوط عالية أو درجات حرارة مرتفعة ، أو تأثيرها بالمواد التي تمر خلالها مما يؤدي إلى تآكلها أو تلفها أو تشققها .

٣ - كثرة الاستعمال ، فعلى سبيل المثال يتسرب الماء من الصنبور العادي الذي نستخدمه في المنازل نتيجة لاستخدامه لفترة طويلة ، حيث ينتهي العمر المفيد لمادة البترولية المستخدمة (جلد الحفلة) مما يؤدي إلى تلفها أو تشققها ، وتحدث نفس الظاهرة في الصمامات والآلات المستخدمة في الصناعات البترولية .

٤ - التآكل : ومما هو جدير بالذكر أن ظاهرة التسرب تحدث بصورة أكبر كلما كانت السوائل والغازات التي يتم تداولها في الصناعات البترولية تحتوي على مواد ذات تأثير أكال CORROSIVE MATERIALS وخاصة المركبات المحتوية على الكبريت ، حيث يؤدي التآكل إلى تلف الجوانات وحدوث ثقب في الاتلابيب وفي الآلات ، وتعرف هذه الظاهرة باسم

عملية التفتقر ، ومن خلال هذه الثقوب يتم تسرب السوائل والغازات .

أنواع التسرب :

يمكن تقسيم التسرب حسب درجة خطورته وآثاره على العمليات الصناعية والتبيلية المجاورة إلى ثلاثة أقسام :

١ - تسرب مأمون وهو يحدث في خطوط المياه والبخار والهواء والسوائل غير المشتعلة عند الظروف العادية للضغط ودرجة الحرارة ، وبالرغم من أن هذا التسرب لا يسبب أي خطورة تذكر على الأرواح ، لكنه يؤدي إلى فقد في المال وفي الوقت .

٢ - تسرب غير آمن وهو يتضمن التسرب الناتج عن السوائل المتلتهبة أو الأحماض والقلويات أو خطوط المياه والبخار ذات الضغط المرتفع ، فهي تؤدي إلى أحداث أضرار جسيمة بالمناطق المتاخمة لمكان التسرب ، وقد تؤدي إلى حدوث الحرائق .

٣ - تسرب خطير وهو يشمل كل الغازات الطبيعية والغازات الصناعية والتي يستخدمها الإنسان في أغراض شتى في الصناعات البترولية والبتروكيميائية ، وتتمثل خطورة هذه الغازات في سهولة اشتعالها وإمكانية انتقالها من مكان إلى آخر بفعل الرياح مما يهدد المناطق المجاورة بخطير الحريق أو التلوث أو الموت (خاصة في حالة تسرب غاز كبريتيد الهيدروجين الذي يؤدي إلى الاختناق ثم الوفاة لمن يتعرضون له بتركيزات عالية) .

العوامل التي تزيد التسرب :

١ - الضغوط العالية : ومن الجدير بالذكر أنه كلما ازداد الضغط الواقع على مائل أو غاز كلما ازداد معدل لتفاهة عن أي ثغرة أو فجوة أو فراغ داخل خطوط الاتلابيب أو بين الأجزاء المتصلة معا في المعدات والآلات والأجهزة المستخدمة في الصناعات البترولية .

٢ - درجة الحرارة : وهي تؤدي إلى تلف الجوانات ومواد العزل المختلفة إذا زادت عن الحدود التي تسمح بها المواصفات القياسية للتآكل : ومن الواضح أنه كلما ازداد معدل التآكل ، كلما كانت الفرصة مناسبة لمزيد من التسرب أو التلييك .

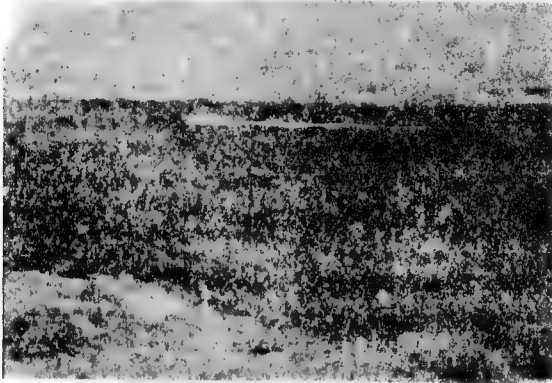
كيفية التغلب على هذه المشكلة :

وبالرغم من أن هناك رأيا سائدا ينادي بعدم الاهتمام بالتسرب البسيط الذي لاخطر منه ، إلا أن احتياطات الأمان والسلامة يجب مراعاتها ، أما التسرب الخطير أو غير المأمون فإنه يؤدي إلى حدوث ضغوط ويخلق ظروف غير مرغوب فيها في أماكن الإنتاج ، وقد يؤدي إلى تلف الأجهزة والمعدات ، لهذا السبب يجب العمل للتغلب على هذه المشكلة أهم الطرق المستخدمة في ذلك :

١ - استخدام مواد العزل المناسبة لظروف العمليات الصناعية والتي تستطيع أن تتحمل الضغوط والأجهادات وبأعلى العوامل الأخرى التي تؤثر عليها ، ولكن المشكلة التي تواجه المصنوعين دائما في الصناعات البترولية هي اختيار مادة العزل المناسبة من بين عشرات الاصناف ، ويرجع السبب في ذلك إلى أن هؤلاء المصنوعين لا يعرفون مدى جودة هذه المواد أو مدى ردايتها بدون خبرة سابقة .

٢ - الصيانة والفحص المستمر لشبكة الاتلابيب والآلات ، والتأكد في ذلك بعض الأجهزة التي تدل على حدوث التسرب ، مثل عدادات الضغط التي تتركب على أي خط اتلابيب ، والتي تقل قراءة الضغط فيها عند وقوع تسرب كبير في مكان ما بهذا الخط .

٣ - عند حدوث ظاهرة التسرب في أكثر من موقع على خط واحد ، فمن الجدير بالذكر أن الأولوية في الإصلاح تكون للمواقع التي تكون درجة التسرب فيها أكبر من المواقع الأخرى وذلك منعا لتفاقم المشكلة .

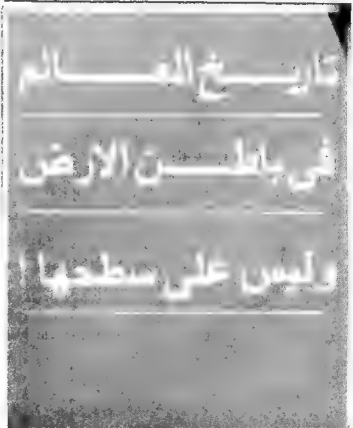


● جهاز جلوريا تظهره السفينة لاستكشاف قاع المحيط

خريطة لقاع المحيط تقلب النظريات الجيولوجية

كشفت الخرائط التي تم الحصول عليها لقاع المحيط أمام النشاط الغربي للولايات المتحدة عن معلومات وحقائق أذهلت حتى العلماء الذين ادعوا لها والذين عملوا في المشروع وكذلك ، كشفت تلك الخرائط عن أن كل المعلومات التي كانت متوافرة وتعتبر صحيحة عن قاع المحيط لم تكن سوى جزء يسير مما تكشف عنه الوسائل الجديدة التي استخدمت في مسح قاع المحيط .

الغريب أن العلماء الأمريكيين استخدموا جهازا كان قد صنع في بريطانيا إبان الحرب العالمية الثانية وجرى تطويره فيما بعد من أجل القيام بتلك المهمة مستخدما أحدث وأضخم أجهزة الكمبيوتر التي تتلقى موجات المسح لترسمها خرائط في غاية الدقة وبالألوان أيضا - الجهاز البريطاني الأصل يعرف بام - جلوريا - وكان أساسا كسلاح ضد الغواصات - ويقول الباحثون أن الصور التي أعدت عن قاع المحيط نيرة وإيضحة أكثر من الصور التي التقطت من المركبات الفضائية للكرة الأرضية أو لكوكبي الزهرة والمشتري



ويتساءل العلماء عن السر في نفاذ هذه الصور ولكن لا يوجد جواب واضح يقوم على أساس علمي .

براكين ضخمة

بين الأشياء التي اكتشفت في قاع المحيط بواسطة جلوبريا براكين أضخم وأوسع وأقوى من كل ما هو معروف على سطح الأرض - والمذهل في هذا الأمر أن براكين قاع البحر يقع عليها ضغط بملايين من الأطنان من المياه التي تبلغ علو عدة كيلومترات . كما كشفت تلك البحوث والصور عن وجود وديان أحدها أكبر من الوادي الكبير في أمريكا - جراند كانيون - المعروف - إضافة إلى وجود رسوب وتفرعات وطبقات من الأرض تبدو أغرب وأطرف من كل ما عرف الإنسان . وجلوبريا تطلق على ذبذبات مثل الزلازل في الاتجاه المعين وبلغت دقة جلوبريا أنه يلتقط الموجات المرئية مهما كانت دقيقة وضعيفة وبارتداد تلك الموجات تحول من شاشة الاستقبال إلى الكمبيوتر المزود بإضافات كثيرة تنتج لذلك الذبذبات أن ترسم صورة دقيقة لم يسبق لها مثيل لقاع البحر - وللمتع في هذا الجهاز أنه يستطيع تحليل وتكوين الموجات والصور من زاوية لا يمكن لأي جهاز آخر أن يصل إليها .

استخدام هذا الجهاز ليس جديدا ، ولكن إدخال الكمبيوتر في العملية من جهة والتوصل إلى تكنيك جديد في عملية المسح من جهة أخرى اتاح فرصة الحصول على صورة في غاية النقة لم يكن أحد يحلم بالتوصل إليها قبل شهر فقط - علما أن جلوبريا استخدمت في مسح قاع البحار منذ عام ١٩٨٢ - ومع ذلك كانت الأمور نسبية

واعتبرت الصور مؤثرة للدشة إلى حد كبير . وقبل أشهر قليلة قال جيم جارنر أن للصور التي حصلنا عليها لقاع المحيط - تعتبر أبعد كثيرا من كل خيال - وعلى سبيل المثال - كشفت الصور عن وجود بركان ضخم يعتبر أربعة أوجمة أضعاف بركان سان هيلين في ولاية واشنطن ويقع على بعد ٢٥٠ كيلومترا أمام مدينة سان فرانسيسكو - والمواد المتصهرة التي يطلقها أو كان قد أطلقها في فوهات سابقة منتشرة لمسافة أبعد من تلك التي وصلت إليها المتصهرات من أضخم بركان في آسيا - بركان تمبورا في اندونيسيا - وتقول المعلومات أن بركان تمبورا الاندونيسي انفجر في العام ١٨١٥ بأضخم انفجار بركاني سجله التاريخ .

والأغرب من ذلك كله أن الخرائط كشفت وجود أكثر من مائة بركان تتباين في أحجامها وقوة فورانها وفي المسافات التي وصلت إليها المواد المتصهرة التي تنفخ من جوف البركان ولا تتأثر بمياه المحيط من جهة ولا بقوة الضغط المتتوثر من جوف البركان .

المعلومات التي تتكشف يوما بعد يوم تسف الكثير من النظريات المعروفة والمتوفاة عن أرضية المحيط وكذلك تنسف كل المعلومات المتعلقة بتكون منطقة كاليفورنيا على سبيل المثال - ويقول جارنر أن باطن الأرض يحوي تاريخ العالم وليس سطحها - وأن تحليل ودراسة منصهرات البراكين من جهة وتكون طبقات الأرض من جهة إنما يلقي بعض الضوء على الكثير من المسلمات أو التي كانت مسلمات في علم الجيولوجيا - وتكون طبقات الأرض .

ومن هنا ندرك أن قاع المحيط أغنى وأكثر تنوعا من سطح الأرض في جيولوجيته وفي معالمه أيضا .

نقطة التحول الكبرى - بقية

اللساؤل !! هل يؤدي الأجهز التكنولوجية المتجدي لاسلحة الطاقة للموجهة إلى أحد من سباق التسليح بين القوتين أم لاشماله ؟ الإجابة على هذا السؤل يحملها الغيب في جوائه . ولا يعلم الغيب إلا الله .

خاتمة : يستند تحسين الحرس للعلم والتكنولوجيا والكثير ، للواء بتطبيقاتها ، وتنبؤ الحواسيب الإلكترونية الدور الرئيسي والجهري في تطوير المتطبيقات التكنولوجية للحرب الحديثة في مجالات الاتصالات ، والقيادة والتسيير ، والأسلحة والمعدات ، وهي قد سبقتها جميعا بطابع السرعة والدفعة ، الذي يدورهما لتتخطى النصر في المعارك ، كما لتتخطى بحدوث العلم والتكنولوجيا ، التطوير والتقدم للإنسان . قال تعالى : « قل هل يستوي الذين يعلمون والذين لا يعلمون » إنما يتذكر أولو الألباب . وقال تعالى : « يقع الذين أملاؤا مذم ، والذين أولوا العلم درجات » صلى الله العظيم

هو عصر حرب الهجوم « Star War » ، يتنقل فيه الصراع بين الدولتين الاضخم للسلعفاء الخارجى .

لقد انفلتت امريكا حتى الآن ١٥٠٠ مليون دولار على بحوث تطوير الليزر ، كما انفق الاتحاد السوفيتى حوالي ٥٠٠٠ مليون دولار لنفس الغرض ، يعتقد ان امريكا حاليا تسعى فى بحوث تكنولوجيا الليزر ، كما يعتقد ان الاتحاد السوفيتى يتلقى فى بحوث تكنولوجيا أشعة الجسيمات الدقيقة .

ان مبادرة الرنوم ريجان ، التى أعلنها فى ٢٣ مارس ١٩٨٢ للدفاع الاستراتيجى ، تعتمد على استثمار بحوث الطاقة النووية لإنشاء نظام دفاعى كامل من المتصات الفضائية ، وصواريخ الدفاع التكتيكية فيما يسمى « بالسلحة العالمية الموجهة للتدمير الصواريخ النووية الاستراتيجية » المراحل الأولى لإطلاقها ، وهو مايسير

والإلكترونيات والبريونات ذات وزن ، وذات سرعة كمالات الضوء ، تجعل اصطدامها بالهتف يؤثر بفاعلية تدميرية عليه أكثر من الليزر ، هذا وفى بقصور سلاح أشعة الجسيمات ، إذا ما استخدم من الفضاء ، كمسلاح هجومى ضد أهداف أرضية . أن يعطى نفس تأثير أشعة الموت للنبلة النووية « Neutron Bomb » ، القوية مئات الأميال من الأرض بالإشعاع القاتل للكيميائى ، دون المباس للتضحيات والمعدات والأسلحة ، هذا ويتكبد إشعة الطاقة الموجهة فى الاستخدام ، على نظام يضم الحواسيب ، والمستشعرات وشبكة للقيادة والتسيير والاتصالات « و » شتتها فى ذلك ، شأن استخدام أشعة التوجيه الذوقى ، وإذا كان لاسلحة التوجيه الذوقى ، مجالها المسبح للاستخدام على الأرض ، فسواء إشعة الطاقة الموجهة المفضل ، هو الضياء الخارجى ، ولها طرائق البثية باب عصر جديد

فى بريطانيا

٤٥ ألفا من النحالين

خلال العصور الوسطى كلها كانت تربية النحل شائعة ومعترفا بها كحرفة مهمة يحصل منها ملاك الاراضى ورجال الدين بل والملوك على دخل معين ، وكانت تربية النحل تسفر عن منتجات ذات قيمة منها شمع النحل والعسل .

وتربية النحل على النحور المنظم الذى تتم به فى ايامنا هذه لم تظهر حتى النصف الاخير من القرن التاسع عشر وذلك عندما ظهرت الخلايا الخشبية ذات الهياكل غير المثبتة لأول مرة بعد ان اهتدى النحال «لورنزو لونجستروث» لفكرة خلية النحل واستعملها فى الولايات المتحدة الامريكية فى عام ١٨٥١ ولا تزال خلية لانجستروث هى خلية النحل العادية المستعملة فى دول كثيرة حول العالم وان كان القليل منها فقط هو الذى يستعمل فى بريطانيا .

٣ مجلات شهرية متخصصة فى تربية النحل

وبالرغم من وجود بعض احجام اخرى للخلية والهياكل فان اكثر الانماط رواجاً الخلية ذات الجدار الواحد والخلية ذات الجدارين .

واليوم يحتفظ جميع النحالين بنحلهم فى خلايا خشبية ذات هياكل ولا يرى المرء خلية نحل من قش فى منحله كخلية الابن الحين والحين .

وقد أدت الحربان العالميتان الى زيادة كبيرة فى عدد الافراد الذين يربون النحل لزيادة حصتهم من السكر وبعد انتهائهما كل حرب من الحربتين العالميتين تضاعف عدد النحالين ومستعمرات النحل ، ويوجد فى بريطانيا الان حوالى خمسة واربعين

النحل البريطانية «ذى بريتش بى جورنال» واعتقب ذلك فى العام التالى انشاء رابطة النحالين البريطانيين وبالرغم من ان الرابطة تخطت فى مطلع ايامها فقد اصبحت الان منظمة وطيدة الأركان تتنصب اليها رابطة للنحالين فى الأرياف فضلا عن رابطة للنحالين الاسكتلنديين ورابطة للنحالين الويلزيين .

خلايا نحل جديدة

وكسالت خلية وودبارى - التى مهدت السبيل لتأسيس الخلية القياسية البريطانية المستعملة اليوم نقلة تحول فى تربية النحل فى بريطانيا ، وذلك فى عام ١٨٧٢ ،

وسارت عملية تربية النحل قنما ولما وجد ان النحل يمكن ان ينقل بنجاح الى خلايا خشبية ذات هياكل ، تزايد الاهتمام بالنحل تزايدا كبيرا وخاصة بين المحترفين المتفرغين .

وفى عام ١٨٧٠ اصدر تشارلس ناش ابوت مجلة

تفتيش
سنوى
على الخلايا
لمكافحة
الامراض

وبالرغم من ان عددا من المتعلمين أبدوا اهتماما بنحل العسل فى مطلع القرن التاسع عشر فلم يكن من السهل السكثف عن الكثير من طبائع النحل فمحطم النحالين كانوا من أهل الريف من عمال المزارع الذين كانوا يحتفظون بعدد قليل من خلايا النحل المصنوعة من القش لدعم دخولهم .

وكانوا يقضون على النحل الموجود فى الخلايا الاثقل بخنقها على شفا حفرة من الكبريت الملتهب ثم يقطعون اقراص العسل ويصفون العسل بقلعة من قماش الموسلين ثم يذيقون شمع النحل لاستخدامه فى عدد من الأغراض أهمها الاضاءة .



التحالون يضعون نحلهم الان في خلايا خشبية ذات هياكل غير مشتهة .

معالجة النحل بالمضادات الحيوية :

عن النشاط ويؤمر بعدم نقل الخلايا والاقراس وتطهر الخلايا بالنار .

ولا يعطى العلاج بالمضادات الحيوية فى مستعمرات النحل الا موظف مسئول عن امراض النحل تعينه دائرة الاستشارات الزراعية .

لنقص ملحوظ فى هذين النوعين من الحمى وفى عام ١٩٨٦ بلغت نسبة الاصابة بحمى الطرد الامريكية ٠,٤٥ ٪ فقط وبلغت نسبة الاصابة بحمى الطرد الاوربية ٠,١٩ ٪ . وعندها تظهر حمى الطرد الاوربية تتوقف المنحلة

الخلايا هناك جبرى على اساس اختيارى ، وفى انجلترا وويلز يعدم النحل المصاب بحمى الطرد الامريكية اما النحل المصاب بحمى الطرد الاوربية فيعالج بالمضادات الحيوية .

وقد أدى هذا التشريع

الف منحل يملكون حوالى ٢٢٠ الف مستعمرة نحل ومن بين هؤلاء يعتبر ٤١ الف منحل يملكون ١٦١ الف مستعمرة ويعتبرون انفسهم هواة .

ومن بين هؤلاء الهواة موظفون فى البنوك واصحاب مناجر ومدرسون ، والواقع ان الذين يربون النحل للمتعة وللعمل ينتمون لجميع فئات المجتمع ، ويربى هؤلاء الاشخاص النحل فى حدائق بيوتهم او فى الريف وفى بعض الاحيان تتركب الخلايا على أسطح المباني فى البلدان والمدن .

الامراض وعلاجها

وقد اطلق على الاربعة آلاف نحل الباقيين فلاحو نحالة وهم يملكون اربعين خلية نحل تدر عليهم دخلا اضافيا منتظما ، ويحاول حوالى مئة وخمسين من فلاحى النحالة ان يعيشوا على ايراد النحالة أى من العمل الذى يستخلصونه من مئتين الى ثمانمائة نحلة .

وتخضع انجلترا وويلز لقانون نظامى صارم وهو قانون السيطرة على امراض النحل الصادر سنة ١٩٨٢ الذى يقصد به منع انتشار حمى الطرد الامريكية وحمى الطرد الاوربية وبناء على هذا القانون يتم التفتيش على خلايا النحل، كل سنة ، وليس لهذا القانون نظير فى سكتلندا ولكن التفتيش على

التشريعات الحكومية

ومعظم النشاط التجريبي في مجال تربية النحل يجري الآن في لادنجستون حيث تعقد دورات علمية سنوياً، وتقوم هذه المحطة أيضاً بفحص عينات تتلقاها من نحاليين يشتبهون في أن نحلهم تقتله المبيدات الحشرية، وتنفحص هذه المحطة أيضاً عينات من النحل جلبت إلى بريطانيا مع ملكيات مرخصة، ويجري الكشف على هذه العينات خوفاً من إصابتها بأمراض نحلية مثل داء الحلم أو أية علة أخرى .

ومنذ انتهاء الحرب العالمية الثانية أخذ النحالون يتكبدون خسائر فادحة سنوياً بسبب المبيدات الحشرية التي تقلل النحل

وخاصة في المناطق الزراعية غير أن ضحايا النحل قد قلّ عندها مؤخراً بدرجة ملحوظة بالرغم من عدم وجود أي تشريع حكومي لأن شركات صنع الكيماويات وشركات رش المحصولات تلتزم بنظام صارم يحظر رش الأزهار المتفتحة، وقد أقام النحالون أيضاً قضايا عديدة أدت إلى فرض غرامات باهظة على المخالفين .

ولدى بعض المقاطعات معلمون ومحاضرون مختصون بتربية النحل منهم موسميون يعملون لمدة ستة أشهر أثناء نشاط موسم النحل وينتسب جميعهم إلى هيئة تعليمية هي رابطة التعليم الزراعي .

وشجع العمل المنتج، يباع معظمه لتجار خلايا النحل ليكون أساساً للنحل الذي يقوم بتحويله إلى اقراص، بينما يحتفظ النحالون بشطر منه أو يبيعونه للصناع الذين يحولونه إلى شموع، وبصورة عامة يبيع النحالون عملهم إلى الجمهور مباشرة ودون وسطاء .

وعلى الصعيد الدولي تنتمي إنجلترا وسكتلندا وويلز لعضوية إبيمونديا وهي منظمة عالمية تضم الدول التي تربي النحل، وتهدف هذه المنظمة لتبادل الأبحاث العالمية في مجال تربية النحل كما تساعد بعض الدول وخاصة في العالم النامي على تسويق ممارسات تربية النحل، وتعد إبيمونديا مؤتمرات نصف سنوية في مختلف دول العالم ولها رأي مصمم في جميع المسائل والمشكلات المتعلقة بتربية النحل .

وقد درست هذه المنظمة تأثير حادث تشير نوبيل النووي على النحل والعمل وغبار الطلع كما تدرس تلوث البيئة في العالم بصورة عامة والانتشار المحتملة لذلك على نحل العمل .

التطورات المقبلة

وتوجد في بريطانيا حوالي ١٢ شركة تصنع لوازم تربية النحل مثل الخلايا والأثاث اللازم لها

ومعدات استخلاص العسل والملابس الواقية اللازمة للنحالين، ويطسوف بالأسواق عدد هائل من صفار الباعة الجائلين حاملين معهم معدات البيع للنحالين كما تقوم شركات فرعية بصنع وبيع لوازم بسيطة لها صلة بتربية النحل مثل قوارير حفظ العسل ووسائل صناعة العسل

ثلاث مجلات شهرية هي صناعة النحل «بي كرافت» وهي لسان حال رابطة النحالين ومجلة النحل البريطاني «ذي بريتش بي جورنال» ومجلة النحال الاسكتلندي «ذي سكوتش بيكبير» وهي لسان حال رابطة النحالين الاسكتلنديين وتوجد أيضاً سبع دوريات أخرى أما ربع سنوية أو تصدر في فترات متفايزة .

وسمة منظمة أخرى مقرها بريطانيا ولها تأثيرها الدولي وهي رابطة أبحاث النحل الدولية وعنوانها ١٨ نورث رود - كارديف - ويلز - المملكة المتحدة .

وأخيراً إذا رغبنا حالة تربية النحل في بريطانيا الآن وفي المستقبل البعيد نرى أنه لو تحولت أراضى المزارع إلى أراضى للصيانة البيئية وأراضى تنزّه واسترخاء للجمهور كما اقترح من قبل يجوز أن تصبح تربية النحل منافساً أقوى مما هو واضح في الوقت الراهن في إثارة اهتمام الجماهير .



الاستشارة لماذا نتناكل؟!



● يؤدي التلوث الهوائي إلى ترسب الطبقات السوداء على المباني التاريخية في مدينة فينسيا ليشوهها ويحللها

خلال السنوات العشر الماضية زاد الاهتمام العالمي نحو تحلل
أحجار المباني وعلى الأخص التاريخية منها وطرق معالجة تآكلها ،
وعوامل التآكل التي تنشأ من الملوثات الموجودة في الهواء
وخصوصاً في المدن ثم تأثير ما يسمى « بالأمطار الحمضية » عند
سقوطها على هذه المباني تؤثر تأثيراً كبيراً في هذا المجال .
ودراسة هذا الموضوع ليس بالأمر الهين ، إذ لا يعرف الباحثون
على وجه التحديد « ميكانيكية » التآكل الذي يحدث في المباني وتآكل
كل من الملوثات عليها ولذا للوعي بها ، في حين تنفق الأموال الطائلة
لتنظيف وترميم المباني التاريخية والأثرية كتجديد سرب لها بدون
التعرف على أصل المشكلة .

أ . د . محمد فهمي محمود



● مازالت عمليات التخلل مستمرة في مباني واعدة أثينا التاريخية بالرغم من قلة مياه الامطار .

الامطار « العادية » النقية نتيجة ذوبان ثاني أكسيد الكربون الموجود في الجو مكونا حامض الكربونيك أو من أكسدة غاز النتروجين خلال العواصف الرعدية لتكوين حامض الآزوتيك وهذه كلها تختلط بنواتج استخدامات الانسان من خلال عمليات احتراق الفحم أو البترول ومن عوادم السيارات .

ميكانيكية التفتت

دلت الأبحاث والدراسات ان الاملاح الناشئة من الاحماض تفتت الصخور بواسطة ثلاثة عوامل هي : الضغط البللوري (Crystalline Pressure) ، والتمدد الحراري ، وضغط السوائل (Hydraulic Pressure) .

فمحاليل الاملاح داخل الصخور يحدث

لتصبح محاليل حمضية بتأثير مياه الندى أو الضباب .

وقد دلت الدراسات التي تمت في كل من اليونان والمملكة المتحدة على ان التآكل - والذي يسمى بالكبريتة - (Sulphation) يحدث عندما يتفاعل ثاني أكسيد الكبريت أو ثالث أكسيد الكبريت مع الرطوبة الموجودة على أحجار المباني مكونة حامض الكبريتيك . وهذا الحامض بدوره يتفاعل مع مسخور الحجر الجيري لتكوين كبريتات الكالسيوم القابل للذوبان في الماء وهذه العملية تحدث ايضا بدون سقوط الامطار . والترسيب « الحمضي » عملية معقدة تتكون من تشكيلة متفاوتة من الاحماض الناتجة عن عدة مصادر تؤدي جميعها الى حدوث التآكل .

فبعض هذه الاحماض تحدث من سقوط

وفيما يختص بتأثير الامطار الحمضية فان التآكل تسببه الامطار « مشبعة بثاني أكسيد الكبريت الناشئ من م طات توليد القوى الكهربائية اذ تذوب الأحجار الجيرية - وهي كربونات الكالسيوم - لتتحول الى كبريتات الكالسيوم . وحتى الامطار « النقية » الخالية من ثاني أكسيد الكبريت فهي ذات طبيعة حمضية ايضا . اذ تحول كربونات الكالسيوم الى بيكربونات الكالسيوم .

اما تأثير التلوث الموجود في الهواء وخصوصا في المناطق الحضرية وبالقرب من المصانع ومصادر التلوث الأخرى - فيحدث التآكل « بالترسيب الجاف » الناشئ من دققت سناج المداخن و« الرماد الناتج من احتراق الفحم والبترول والكبريت وهذه الترسيبات تنمو تدريجيا

لها تبلور نتيجة اما لارتفاع درجة الحرارة وتبخر مياه المحلول ، او لانخفاض درجة الحرارة والتي تنخفض معها درجة الذوبان يحدث النمو البللورى . وهذا النمو يحدث فى اتجاهات محددة ويحدد حبيبات الصخر عن بعضها البعض تدريجيا فيحدث التفتت او التآكل .

وعندما تستمر عملية التبلور وتمتلىء الفراغات بين حبيبات الصخر فيظهر فى الوجود العاملان الأخران .
اذ اغلب الاملاح يحدث لها تمدد او انكماش - بتغيير درجة الحرارة ، بمعدلات مختلفة وينشأ عن هذا الضغط مضغوط داخلية ، وبالتالي اما تنفذ الاملاح او تمتص الرطوبة مما حولها لتحقق عملية التحلل (او التعرية) .

وقد دلت المشاهدات التى اجريت على كاتدرائية « سان بول » فى لندن ومباني الاكروبوليس فى اثينا على ان عمليات التحلل الناشئة من تأثير تكوين الاملاح على الصخور تفوق بمراحل تأثير المطار الحمضية عليها .

وهناك عدة اسباب لذلك :

السبب الاول : ان اغلب مواد البناء غير قابلة للذوبان .

والثاني : ان الظروف المهيبة للتحلل بواسطة الاملاح اكثر من ظروف المطار .

والثالث : يمكن نقل الاملاح الى الصخور بعدة طرق منها للنتاج او تيارات الهواء او الضيل .

وهناك عدة طرق تحليلية للتعرف على انواع هذه الاملاح وكمياتها : منها غسل عينات ، من الصخور ، بالمياه العذبة ، لاذابة ما بها من املاح ثم اجراء عملية تجفيف للمطول للحصول على الاملاح الذائبة واجراء الدراسات عليها كما تستخدم الاشعة

السينية لفحص الاملاح والتعرف عليها وهناك معامل بحثية فى فينيسيا بايطاليا لدراسة تحلل الصخور وتأثير عمليات التلوث والتعرية عليها . والمعروف ان هذه المدينة تحوى مباني اثرية واعمدة وتمثال ذات طابع تاريخي.

٢-٦-١-٢

يهم اصحاب المباني معرفة كيفية التخلص من هذه الطبقات بأقل التكاليف بدون احدث تشوهات جديدة .

وقد قطع الباحثون والفنيون شوطا كبيرا نحو استنباط عدة طرق اهمها طريقة القنق (blasting) باطلاق دقاتق من مسحوق الالومنيوم بواسطة تيار من الهواء خلال « ماسورة » رفيعة جدا ذات قطر حوالي ٦ - ٧ مم - الى اماكن هذه الطبقات السوداء .

وثبت ان مسحوق الالومنيوم لا يحدث اى خدوش مثل استخدام دقاتق الرمل

كما تفضل هذه الطريقة باستخدام دقاتق الالومنيوم طريقة اطلاق تيارات رفيعة من المياه والتي عاتية ما ترسب الملوثات فى اماكن اخرى من المبني علاوة على ان التيار. النفاث الرفع من مخلوط الهواء ومسحوق الالومنيوم يعطى درجة عالية من التحكم فى تنظيم الزخارف ذات التفاصيل الدقيقة ، ولكنه مكلف الى حد ما .

ويعد التخلص من الطبقات السوداء بأى دور المرممين لحفظ النقوش والزخارف من اى تحلل اخر او على الاقل للتقليل منه وذلك بتغطيتها بطلاء متاسب (coating) .

وقد اظهرت الابحاث ان الشروط التى يجب توافرها فى هذا الطلاء هي :

- ان يكون الطلاء طاردا للمياه والرطوبة
- الا يشوه الطلاء المنظر الجمالى او لون الزخارف .
- ان يمنع اى تحلل اخر .
- والا يكون مكلفا .

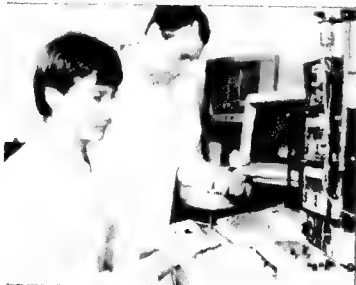


● كلوزنا من الآثار تتعرض للآكل والتحلل ويجب سرعة انقاذها .

شبكة الاتصال

في المستشفى

جهاز جديد يعمل بالكمبيوتر قام بتطويره بعض المهندسين الاحياء البريطانيين من شأنه ان يتيح المجال لهذا الشاب ان يسير على رجل اصطناعية ملائمة تماما لجسمه في نفس اليوم ، وكانت تتطلب العملية في السابق سلسلة من الزيارات خلال عدد من الاسبوع .



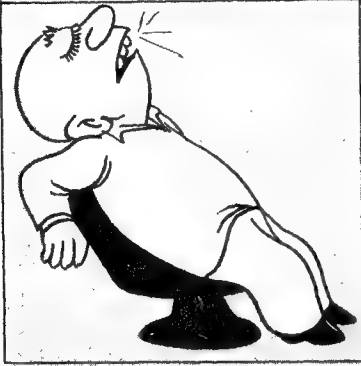
علاج .. لالتهاب المفاصل !

عقار جديد تم انتاجه لتسكين ألم الذين يعانون من مرض التهاب المفاصل . فالعقاقير لتحول دون انتاج « البروستاجلاندينز » في المعدة . والبروستاجلاندينز هي مواد واقية طبيعية يصنعها الاسبرين مع ماينجم عن ذلك من خطر اصابة بطانة المعدة باضرار . ولا تخلق الاضرار المرافقة لاستعمال المورفين .

والطعام الذين ابتكروا هذا الاجاز هم الدكتور ستيفن بول (الى اليمين) والدكتور اديان بريستو (الى اليسار) من المعهد الوطني للمفاصل البيولوجية والتحكم بالقرب من بوترز بار ، جنوب إنجلترا ، والبروفيسور سرجيو فيريرا والدكتور بيرنيس لورينزيتي من جامعة ساو باولو في البرازيل . ويشاهد الدكتوران بول وبريستو في الصورة اثناء قيامهما بتطهير قسم من العقار الذي هو عبارة عن « كسرة من البروتين » Interleukin - 1 Beta .

النوم ..

يبطل مفعول الأعصاب



النوم هذا اللغز الغامض .. الزائر دون استئذان الساحر الذي يدهشنا فلا نستطيع منه الفرار .. وإذا ما استطعنا لبعض الوقت فيستكون الظلمة له آخر الامر ليلفنا بسحاباته فننتقل من العالم المحسوس او المادي الى عالم اخر مجهول صعب ! غامض ! فيه تتمرق حواجب الزمن والمسافات ويصبح الانسان تحت سيطرة الرؤى والاحلام .

لقد حاول بعض العلماء احاطة اللثام عن النوم فتوصلوا الى معلومة صغيرة عنه ولكن من الناحية الفسيولوجية البحتة وحتى ماتوصلوا اليه بعضه حقيقة وبعضه افتراضات . وفي هذا الفصول فان الطعام يعتقدون بوجود مركز عصبي غاية في التعقيد التركيبى في مكان عميق بالمخ ويسمى «مركز النوم» وهذا المركز ينظم بواسطة الدم على مدار اليوم فتنشأ خلايا الجسم واجهزته العصبية خلال لحظة الانسان ولثام عمله ينتج عنها بث عنصر الكالسيوم في مجرى الدم والذي يصل خلال سريان الدم الى مركز النوم في المخ فينشط الكالسيوم هذا المركز تدريجيا الى ان يشعر الانسان بالرغبة في النوم .

ومن التجارب العلمية المثيرة التي اجراها بعض العلماء كانت حلق مركز النوم بالمخ لبعض حيوانات التجارب قلقت مباشرة بالكالسيوم ويا للذهشة .. لقد راحت تلك الحيوانات على الفور في سبات عميق ثم اعاد العلماء تلك التجارب ولكن بحلق تلك الحيوانات بالكالسيوم في مجرى الدم هذه المرة والنتيجة ! الحيوانات لم تتعرض للنوم المباشر وبدا توصل العلماء الى حقيقة علمية مثيرة .. هي «انه ليس بالكالسيوم وحده ينام الانسان» .

ان فنجان اشياء اخرى مجهولة تلعب دورا حيويا للمساعدة على النوم وهي عبارة عن مركبات كيميائية غاية في التعقيد مازال امر تركيبها او تكوينها سرا مغلقا على العلم والعلماء وتلك المركبات تنشط «مركز النوم» لتجهله قادرا ومستعدا للتأثر بعنصر الكالسيوم ليتأتى الاحساس بالنوم .

«مركز النوم» بالمخ يقوم بوظيفتين هامتين اولهما - انه «يطلق المخ» - وهذا

تعبير مجازي كمن يطلق حقيقته عندما لا يريد ملها شيئا - ليصبح على غير استعداد للتفاعل او تقبل ما يحيط به لما الوظيفة الثانية فهي ابطل مفعول الاعصاب الذاتية من المخ الى باقي اطراف الجسم لخلق ظاهرة «نوم الجسم» والظاهراتان لاثمان لحدث نوم عميق ومريح .

وهنا يتبادر الى الذهن سؤال..هل يمكن ان تحدث ظاهرة دون اخرى ؟ بمعنى ان تحدث ظاهرة «نوم المخ» دون ظاهرة نوم الجسم او العكس ؟ والاجابة بنعم فالجندى الذي يأخذ نوبة حراسة في السماء وعليه ان يطوى الطريق ذهابا وايابا بصفة رتيبة ومنظمة حتى يصاب بالارهاق وهنا يمكن ان يخضع عقله للنوم او النعطة ولكنه مازال يطوى الطريق في مشيته الرتيبة وبحركة شبه آلية والامر يخضع لتفريزة متحمكة في وجدانه او في اللاشعور وهي انه يعرف ان واجبه ان يقوم بعمله اثناء فترة حراسته هذه فهو مستمر في تانية تلك المهمة حتى ولو جنح عقله الى النعطة .

ان افسى حالات نوم المخ واستيقاظه باقى الجسم هي تلك الحالة المرضية والتي يتعرض لها نفر قليل جدا وهي ظاهرة المشي اثناء النوم والمرضى بهذا المرض ينهض من سريره وليس من نومه ويسير هنا وهناك بدون وعي على الاطلاق فجسمه قد استيقظ ولكن عقله مازال في سبات عميق وقد يتعرض اصحاب المرض لاختيار شديدة لذا يلزم وضعهم تحت المراقبة والملاحظة وهؤلاء المرضى تراهم لا يدرين شيئا مما حدث لهم بعد ان يستيقظوا بالفعل .

اما الظاهرة الثانية وهي نوم الجسم فقط فتحدث مع هؤلاء والذين يقومون بمجهود عضلى كبير كعمال المناجم والمزارع والبناء فيعد فترة من الوقت يشعرون بالاعياء والتعب الشديدين فتراهم يخلدون لآخذ قسط من الراحة وترب كوب من الشاي او تناول بعد المأكولات وفي هذه الفترة تكون ابدانهم المنعشة في حالة استرخاء كامل ولذا لم يأخذوا قسطا كافيا من الراحة وعادوا الى العمل سريعا فانهم يتعرضون لاصياء شديدة ولذا يلزمهم قسط كاف من الراحة .

مما سبق نجد ان الكالسيوم هو العنصر المهم للمساعدة على النوم ولذا ينصح الاخصائيون بتناول كوب من الحليب قبل النوم وهذا الامر في غاية الاهمية بالنسبة للاطفال والذين يحتاجون الى عدد اكبر من ساعات النوم .

كذلك ينصح الاخصائيون بعدم الاسراع بتناول الاطعمة المنومة اذا ماتعرضنا للارق ولكن يجب التريث والنجوء الى الوسائل الطبيعية لطرد هذا الضيق الثقيل .. كالمشي الخفيف او سماع بعض الموسيقى المحببة او القراءة الخفيفة كذلك يجب الابتعاد عن الاطعمة المنبهة والذي يريد متعاطفها او يطرد النوم خاصة الطلبة اثناء الامتحانات فالتأثير السلبي لهذه الاطعمة في منتهى الخطورة لان متعاطفها يريد ان يبطل وظيفة فسيولوجية لاحد اجزاء المخ وناهيك اذا ما أصيب هذا الجزء الحيوى بالاجهاد او بالكسلى الجزئى .

سامى عبد الحميد الزيات

القصر الذهبي للحشرات التي



قطعة من الكهرمان عمرها يصل الى ٣٦ مليون سنة وتوجد بداخلها حشرة

تعتبر الحشرات من أكثر الكائنات الحية على الأرض تنوعاً وعدداً .. وهي معروفة بنشاطها الهائل والمذهل في نشر العديد من الأمراض وتحطيم وتدمير الكثير من المحاصيل الزراعية . والسجل الصخري مجذب تماماً من أي أثر للحشرات وهناك مستودعاً هاماً نستطيع أن نجد فيه حفريات الحشرات القديمة محفوظة بشكل أجمل من حفظها في الصخر هذا المستودع هو الكهرمان .. وهو عصارة شجرية لزجة توفّق بالحشرات فمحفوظ الحشرة كاملة ملايين السنين .

وقطع الكهرمان هذه التي عثر عليها في كثير من أنحاء العالم تمّزناً بمجموعات كاملة من الحشرات عمرها يتراوح بين ٣٠ - ٩٠ مليون سنة : ويبلغ من دقة حفظها أنه يمكن أن تلاحظ تفاصيلها وتدرس كما تدرس الحشرات الحية ويمكن أن تخضع للمعاملات المعملية الدقيقة . والكهرمان البلطي الذي وجد في ألمانيا من أكثر الأماكن غنى بالحشرات القديمة وهذا الكهرمان يصنع منه حبات العقود وقطع الحلى .. وكانت السيدات في العصر الفكتوري ترتدي هذه الحلى لكي ينبعث عنها مضائبات حمى الربيع وغيرها من أمراض

الحساسية . وهذه القطع من الكهرمان تحتوى غالباً على حشرات صغيرة والكهرمان البلطي عبارة عن عصارة قيمة لنوع منقرض من الصنوبر كان ينمو في المناطق البلطية خلال عصر الاوليوجوسين منذ ٧٠ مليون سنة وكانت العصارة تتصيد حشرات صغيرة عديدة عندما كانت تسيل من لحاء الأشجار وقد حفظت الحشرات في هذه المادة للزجة كما كانت دون أن تصاب بتشوه وعندما تحولت العصارة إلى كهرمان ظلت الحشرات فيها كأنما هي محفوظة في مادة من اللدائن (البلاستيك) .. وعندما تحللت الأشجار وانتهت بقي الكهرمان قطعاً



منظره لها نفس العمر

صغيرة مدفونة في التربة وقد دفعها بمرور الوقت عوامل التعرية إلى البحر مع قطع التربة. ولما كان الكهرمان أثقل قليلاً من ماء البحر فإن الأمواج تلقى به على شواطئ البحر البلطى وتتفاوت أوزان قطع الكهرمان الخام عندما يعثر عليها الآن فيعضها يؤن رطلاً أو أكثر ولكن معظمها أصغر من ذلك بكثير وتحفظ جيوب الأرض بقطوع الكهرمان ويمكن استخراجها بعد ذلك .

والحشرات التي بداخل مادة الكهرمان ليست كاملة .. حيث لم يوجد ماينع تحلل بعض أجزائها الداخلية . ولكن مظهرها الخارجى حتى الشحيرات الدقيقة فيها

محفوظة تماماً لأن جلدنا الخارجى مكون من مادة سمكية اسمها تشيتين وهى من كلمة يونانية معناها الدرع) وعند فحص عينة من هذه الحشرات أننا نلاحظ نصوص طابعها فى الكهرمان محاطا بصبغة مكونة من مواد متجولة وكل المحاللات التى أجريت لتخليص الحشرة بأذابة الكهرمان من حولها باعث بالقتل . فما أن يزاح الكهرمان الذى يحتويها حتى تنحطم الحفرة تماماً ولذلك يجب أن تدرسها وهى داخل الكهرمان .

والكهرمان النقى مادة شفافة ذات لون ضارب إلى الصفرى أو للسرة البنية وقد يحتوى الكهرمان مواد نباتية أو فقاعات هواء دقيقة وبخار ماء دقيق من تنفس الحشرة وقد يخفى هذا الحشرة نفسها .

وقد جمعت عدة آلاف من حشرات الكهرمان تتراوح بين حشرات ناقصة وأخرى كاملة تماماً . وقام العديد من مصنفى الحشرات بعمل دراسات لحياة الحشرات التى كانت تعيش منذ ٧٠ مليون سنة ومقارنتها بالحشرات الحالية . واتضح أن الحشرات ظهرت على سطح الأرض لأول مرة منذ ٢٥٠ مليون سنة حسب الدراسات ولقد ظهرت فى الوقت الذى ظهرت فيه الفقاريات التى تتنفس الهواء وكان من أقدمها حشرات مهنحة تختلف عن أى حشرات تعيش اليوم وبعضها ذات أجسام مصفحة مثل الصرصور الذى لا يزال يعيش فى المناطق الحارة على نفس الصورة القديمة وقد سار تطور الحشرات بسرعة وتوعدت أنواعا شتى وعند بداية الثدييات فى الظهور منذ ٧٠ مليون سنة كانت الحشرات قد تنوعت ووصلت إلى أعداد تماثل عددها الحالي .

ويعتبر النمل من أبرز حشرات الكهرمان وهى من الحشرات المتخصصة خصيصاً شديد الاجتماعية وكانت أكثر انتشاراً منذ ٧٠ مليون سنة عنها فى الوقت الحاضر وأكثر من ذلك كانت تتضمن أنواعاً متعددة بعضها انقرض الآن أو اختفى من البحر البلطى وتعيش فى مناطق أخرى من العالم .

فمثلاً اكتشف نوع من النمل لأول مرة

فى كهرمان البحر البلطى وهناك نوع من الزنابير الطفيلية وجدت فى الكهرمان ووجد أيضاً معمر فى ستراليا وجنوب أفريقيا . كما أن أكثر أنواع النمل شيوعاً فى كهرمان البحر البلطى لا يمكن تمييزه إلا بصعوبة عن النمل الأسود الذى يبنى تلالاً صغيرة Formica Fosce والذى يعتبر الآن أكثر أنواع النمل شيوعاً فى أوروبا وأمريكا الشمالية ومعدل التطور يختلف اختلافاً كبيراً من نوع حشرى إلى آخر . بعضها تطور بسرعة إلى أنواع جديدة وبعضها لم يتغير تغيراً يذكر .

والخنافس والذباب والبق وغيرها مما وجد فى الكهرمان يبدو أنها لا تختلف اختلافاً كبيراً عن الحشرات الحالية . ولاستطيع أن نتأكد من أن الحشرات التى وجدت محفوظة فى الكهرمان تمثل تمثيلاً صحيحاً للحشرات التى كانت تعيش فى ذلك العصر فمن الواضح أن الغابة كانت تنخر بعدة أنواع من الحشرات لم تملك بها العصابة للزجة وتحول إلى كهرمان بعضها كان كبير والقوى من أن يوقع به وبعضها كبيرة أو صغيرة لم تكن من عادته زيارة شجر الصنوبر .. ومن ثم فإن أى محاولة لأحصاء حشرات الكهرمان ومقارنتها بحشرات الغابة لا بد وأنها تقع فى خطأ كبير ونقسم الحشرات إلى ثلاث مجموعات كبيرة الأولى بدائية ليس لها أجنحة تصل إلى سن اللشع بدون تغبير (هذه المجموعة لا تشمل البراغيش أو القمل التى انحدرت من أسلاف كان لها أجنحة ولكنها فقدتها عندما أصبحت طفيلية) والثانية تمر فى حالة تحول جزئى عندما تنضج وتتخذ لها أجنحة . والثالثة تمر بمرحلتين ثلاثتين متميزة (البرقة والصدراء وأخيراً الحشرة الناضجة المجنحة) . وهذه المراحل الثلاث تمثل النضج التطورى الذى مرت فيه الحشرات بدءاً من أكثرها بدائية حتى أعلاها تطوراً . وفى العصر المبكر كانت المجموعة الأولى هى السائدة أما اليوم فالذى يسود هى المجموعة الثالثة .

جيولوجى سمير عبد اللطيف



الاغذية المحفوظة بالمواد الكيماوية .. ماهو تأثيرها !!

الكبريات .. تسبب الطفح الجلدى والذئبت من عوامل الاصابة بالسرطان

رحم الله ايام زمان .. كان الخبز يصنع فى المنزل .. والخضراوات تأتى طازجة من الحقل الى المراجى مباشرة دون اضافة اى مواد كيماوية عليها .. اما الان ومع المدنية الحديثة وابتعاد المناطق الانتاجية عن المناطق الاستهلاكية ظهرت مصانع تعليب وحفظ الاغذية .. ودخلت المواد الكيماوية فى تركيب الاغذية للحفاظ عليها من التلف السريع الذى كانت تتعرض له ايام زمان .. ولكن هذه الكيماويات بقدر ما تحفظ الاطعمة من التلف فانها تهدد صحة الانسان وتؤثر على اجهزة الجسم المختلفة بطرق مباشرة او غير مباشرة .

**تحذير ..
من
استهلاك
المعلبات
والاطعمة
المحفوظة !!**

واذا ما ظهرت اى اعراض لحساسية بشرية او حيوانية نتيجة استعمالها فإن الوكالة الفيدرالية تعيد تقييم المادة ومن ثم يمكن ان تجد من استعمالها او جعلها محظورة الاستعمال .

والحقيقة ان كلمة المواد الكيماوية المضافة اصطلاح مطاط ، فالغذاء نفسه يتكون من كيماويات يمكن استخلاصها

جرى اختبارها بما فيه الكفاية ، ورغم ذلك فان معظمها ربما تكون مأمونة الاستعمال . وفى أمريكا تقع مسئولية سلامة تامين الغذاء على وكالة الاغذية والادوية ووزارة الزراعة ، وجميع المواد المضافة لحفظ الاغذية قبل صدور تشريع عام ١٩٥٨ كانت ضمن قائمة وكالة الاغذية والادوية التى اعتبرتها مأمونة وذلك يعنى انها لم تكن . خطرة قياسا بفترة التجربة الماضية الطويلة .

ولذا فان ما نحرص عليه هذه الايام فى الكثير من نقاشاتنا حول المواد الكيماوية المضافة هو عامل واحد ، يتعلق بالحساسية ، وعدا ذلك فليس هناك ما يقلق كثيرا .

يؤكد الدكتور مايكل جاكوبسون المدير التنفيذى لمركز المراقبة الصحية للمعوم فى خدمة المجتمع ، ان معظم المواد المضافة قد

التزاوج عند الطيور

تهانى صلاح زكى

حول عهده موسم التزاوج .

* وطيور الجنة كذلك تتبارى فى اظهار ريشها
الجميلى الجذاب .

وللطيور اصمات خاصة بالمغازلة تقوم
بها . فقد تتخذ وقلات او رصاصات خاصة بالهبة
راسها او جناحيها بطريقة ملففة للنظر كما
تقوم بتدوير اقدامها وذيلها بطريقة خاصة .

★ الرقص جماعية

فى بعض الاحيان تقوم الطيور برقصات
جماعية وتعتبر رقصات الطائر الفطرس
المتوج من اكثر هذه المشاهد الشارة لثرى
الانثى بمرجان ذهابا وايابا على وجه البحيرة
والغنى جناحيهما وهما يهزان راسيهما على
تهاية الرقص يطمس فى السماء سويها ثم
يخرجان الى سطح الماء متكافلين فى مقام
كل منهما قطعة حطب مائى .

واصلا كهذه التى قد تعنى المشاركة فى
الغذاء تساعد الزوجين على تبادل الثقة
والبقاء سويًا .

وحرركات المغازلة هذه قد تقوم طيلة
موسم التزاوج لكن يقل الاثنان معا .

★ الافراد فى العمل

وكثير من الطيور تتكامل للمغازلة ثم
تتزاوج وبعد ذلك تذهب الانثى بغيرها لتضع
بيضها وتعتنى بصغارها . وهذا التيلوك قد
يساعد الطيور على نمو صغارها لان الذكر
يكون زاهى الالوان براقة بينما الانثى باهتة
اللون لئلا يقل الذكر عن عائلته فيما يكون فى
الولاية الزاهية يحار على العش والصغار لانه
يتجنب الاعتداء .

★ مناطق الطيور

وتتخذ الطيور لنفسها مناطق مطبوعة عند
بدء موسم التزاوج ويكون ذلك باتخاذ الطير
بقعة برزى صغره فيها ويوجد فيها الغذاء
الكافى لهم .

لدى كل طائر دافع غريزى للتوالد لذلك
يكرس قصما كبيرا من حياته للتواصل ولكل
طير فصل خاص للتوالد فى السنة .. ففى
المناطق الدافئة والباردة يجرى التزاوج فى
الربيع والصيف اما فى المناطق الاستوائية
فغالبيت الطيور تتزاوج لتمام الفصل الممطر او
اشهر الجفاف .

والختار فصل التزاوج يتوقف بالدرجة
الاولى على توافر الغذاء فى وقت .. فليس
البيض .

والطيور تغير من طابعها وسلوكها بدرجة
كبيرة عند اقتراب موسم للتوالد وهذا مايسميه
« المغازلة » .

وتتفاخر الطيور لاسباب عديدة فالذكر
يحاول ان يستميل الانثى ، ثم ان المغازلة
وسلوك الذكر فيها يندرس سائر الفكور . يهتم
الاقتراب من انثاه وكثير من الطيور تلجأ الى
الصراخ والغناء لكن تستعمل الزقيق وغالبا
ما تفتقر مكانا بارزا مثل غصن خال من
الاوراق لكن تظهر نفسها بأحسن حال .

★ اساليب المغازلة

بعض الطيور تفرج اصواتا خاصة بدلا من
الصراخ :

• فطائر الحب يطلق نغارا صرعة فائقة
على غصن اجوف ليخرج صوتا له نغمة
كالمطلة .

• والشبك يطلق الهواء بسرعة فائقة ينفث
ذنبه ليحدث صوت الزر .

• والطائر الباد يتحمل مشقة بناء وزخرفة
« مسكن » زرقاته فى اعماق الغابة اا .

• واستعراض الطاووس اجمل استعراض
على الاطلاق اذ يفرغ ريش ذيله كالمرحمة
يشكل قنار .

• والعديد من الطيور تكمن بظهورا خاصا
زمن المغازلة فتضرب ألوانها . او تبرز للإسماع
الزاهية من ريشها .

• فطائر الزراف يمتد بطوق الرقبة الطويل

واضافتها الى اطعمة اخرى كمواد كيميائية
مضافة والامثلة على ذلك ما اصطلاح على
تعريفه بفرامين « ج » او « م » او « ف »
وهناك السكر والملح والبهارات والكافيين
والخميرة ، وهناك فيتامينات ومعادن اخرى
ومواد اخرى وكلها مواد كيميائية مضافة
تستعمل فى حفظ الاطعمة من التلف وللصناد
او فى اضافة نكهة او لون او قيمة غذائية
اضافية . وهناك بعض المواد الكيميائية التى
يرى خبراء الشؤون الصحية انها غير آمنة
تماما ، وعلى رأس القائمة منها المواد
الكبريتية التى تستعمل فى حفظ الاغذية
ومنع فقدان لونها وفى غسل علب الاغذية
صمما لمعاربة الغزو الميكروبي .. وهذه
المواد تحدث تفاعلات تتراوح بين المفلح
الجلدى والصداخ والخلل فى الجهاز التنفسي
وربما فى بعض الحالات تؤدى الى الوفاة ،
وقد قدر عدد الامريكيين الذين يعانون من
حساسية الكبريتيد مليون شخص ومعتلمهم
من المصابين بالربو الا ان وجود او عدم
وجود الربو لا يعنى الاصابة بحساسية
الكبريتيد .

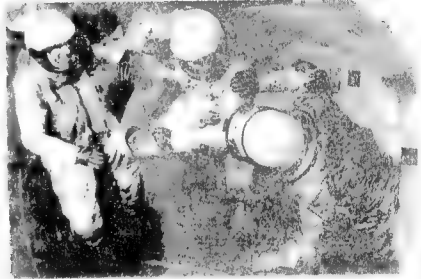
وهناك جدل حول التثريت او المواد التى
تتحول لثى نترات ، وهذه المواد الكيماوية
التي تظهر فى اوراق الخضار تستعمل فى
الحفاظ على اللحوم لمنع التسمم . الا ان
القيام بطهي هذه المستحضرات على درجة
حرارة عالية او هضمها ينتج عنه مرض
التتروسامين الذى يتسبب فى السرطان
للحيوانات التى تجرى عليها التجارب فى
المختبرات وبدون التثريت هناك مشكلات
تسمم اللحوم وعندما حظرت النترات فى
فرنسا حدثت حالات وفاة من تسمم لحوم
الخنازير التى جرى حفظها فى النلاجلات او
جرى تجميدها .

كما ان مادة بوتيل الهيدروكسيبانيول
ومادة بوتيل الهيدروكسيبتولوين اللتين
تستعملان لحفظ الاطعمة لوقتاً تحفظا
وتحذرا من قبل مركز العلوم فى خدمة
المجتمع السذى طرح دراسة توصى بأن
الاولى تسبب السرطان والثانية تمنع
السرطان فى بعض الحالات وتسببه فى
حالات اخرى .

اكتشف الأطباء في الآونة الأخيرة ان للمرض النفسي ردود فعل جسمانية خطيرة حقيقية ومؤثرة ، ففي الماضي كان يرجع الأطباء بعض الأمراض العضوية كسوء الهضم أو ضغط الدم أو السكر وخلافه الى اعراض لامراض نفسية عند الأشخاص الذين يعانون من هذه الأمراض النفسية . ولكن مع التطور الطبي الحديث أصبح اثر المرض النفسي على الشخص اعمق من ذلك وأكثر تأثيرا جسديا فقد وجد ان المرض النفسي مهما كان بسيطا او عرضيا كالتوترات التي نتعرض لها في يومنا او حتى ضغوط الحياة اليومية اذا تركناها تؤثر فينا تؤدي الى زيادة نسبة الاملاح في الجسم وتؤثر على مستوى الكالسيوم والفوسفور في الدم .



د . يسرى عبد المحسن



رجال القضاء يتعرضون لضغوط عصبية

يقول الدكتور يسرى عبد المحسن استاذ الطب النفسي بجامعة القاهرة انه مع شدة وطأة التوتر النفسى والانفعال تحدث تغيرات فى مراكز حساسة فى المخ هذه التغيرات تؤثر بدورها على جهاز الغدد فى المخ وبالتالي تتأثر بعض الغدد الموجودة بالجسم مثل الغدة الدرقية الجانبية او الغدة فوق الدرقية وهى الغدة المسئولة عن تنظيم مستوى الكالسيوم والفوسفور فى الدم . ولقد وجد ان التغير فى مستوى الكالسيوم والفوسفور فى الدم تحت تأثير المراكز المخية تتأثر اساسا بالضغوط العصبية والتوترات النفسية . عدة ابحاث مهمة اجريت فى هذا المجال

الضغوط النفسية .. تسبب حصوات الكلى !

لديهم استعداد لحدوث ذلك اكثر من الأشخاص العاديين غير الخاضعين لضغوط نفسية او توترات يومية . وهذه العلاقة لفتت نظر كثير من العلماء والباحثين كما لفت نظري لاجراء ابحاث فى هذا المجال وطرح سؤال مباشر هل هناك علاقة بين مستوى الكالسيوم فى الدم

اظهرت ان الاشخاص الذين يتعرضون للضغوط المستمرة فى الحياة اليومية لمثال الطيارين ورواد الفضاء وغيرهم الذين هم دائما تحت ضغوط وتوتر نفسى غير عادى وجد ان هؤلاء الأشخاص ارتفعت لديهم نسبة الكالسيوم فى الدم وبالتالي فان نسبة منهم تحدث لهم « حصوات الكلى » . او

والبحر... الخطر... ضغط نسبة الاملاح بالسدم

وحدثت حصى الكلى وبين وجود توتر مستمر .

ولقد أجريت بحثا على عينة من المرضى العاديين لديهم اكتئاب بسيط وعينة أخرى لديهم أمراض عقلية شديدة مثل مرض الفصام العقلي المتدهور المزمن ، وبدأنا نقيس درجة التوتر بمقاييس نفسية ، وجدنا ان المريض النفسي الذى يتعرض لحالة من التوتر يمتلئ من قلق نفسى وضغوط نفسية بسيطة عرضة لأن يصاب بارتفاع فى نسبة الكالسيوم فى الدم او نسبة الاملاح وبالتالى فهو اكثر عرضة للاصابة بحصى الكلى .. وعلى العكس المريض العقلي المتدهور الذى وصلت حالته الى حالة الانسحابا وعلم الاحساس لا يصاب بهذه الاعراض على الاطلاق وذلك يرجع الى ان المريض النفسي البسيط الذى يشعر بكل التغيرات وهركات البيئة من حوله يستشعر الضغط والتوتر بصورة كبيرة لان حالته الانفعالية قوية . الى درجة من تهدد الشعور والمطبوخة فى المشاعر تجعله لا يستشعر ماحوله .

وهذه النتيجة جعلتنا نستنتج - والعديد مازال الدكتور يسرى عبد المحسن - ان حالة الضغط النفسي والتوتر العصبي تؤثر بلا شك على المراكز العاطفية والحسية المخية المرتبطة بالغدد ومنها الغدد الجار درقية وهى تؤثر على مستوى الفوسفور والكالسيوم فى الدم وترفعه . وهذا بدوره يؤدى الى « حصى الكلى » .

كذلك استنتجنا ان الانسان الذى يتوقع الخطر نسبة الكالسيوم والفوسفور لديه اعلى بكثير من الانسان الذى وقع فى الخطر فجأة ، فتوقعات الخطر تؤثر على حالة الجسم والحالة النفسية وحالة الاملاح فى الدم وبالتالى فتوقع الخطر لفترة طويلة له اضرار جسيمة على الانسان وكلما طالبت فترة توقع الخطر ازداد ارتفاع هذه الاملاح فى الدم .

وعما اذا كانت هناك نمية من مرضى « حصى الكلى » يعود بسبب اصابتهم لضغوط نفسية قال الدكتور يسرى :

مركز فضاء

لمهاجرة امال

على الرغم من تكلم محادثات ترع السلاح والتقارب الذى حدث بين الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة ، فلا يزال السباق جانيا بينهما على تسليح الفضاء . وبالمناسبة للولايات المتحدة ، فان غالبية خطط مشروع حرب النجوم الذى تبناه الرئيس الامريكى السابق ريجان ، تولت وزارة الدفاع الامريكى « البنتاجون » مهمة تنفيذها .

ومن بين المشروعات الدفاعية الهامة الذى يجرى الاتحاد لها لتكون جاهزة للعمل فى السنوات الاولى من التسعينات ، مشروع المراقبة الفضائية لاكتشاف صواريخ العدو وتدميرها ، وفى نفس الوقت من الممكن استخدامه فى الخطط الهجومية اذا تطلب الامر ذلك . وفى الوقت الحاضر تقوم مراكز ابحاث جامعية ، وخاصة جامعة كاليفورنيا ، ومراكز ابحاث الشركات المتخصصة فى صناعة المعدات الفضائية ، باعداد أجزاء المشروع الكبير الذى سيتكلف بلايين الدولارات . ويشمل النظام الدفاعى الجديد اسلحة ليوز متطورة بما يعرف بأشعة الجزيئات والتي يمكنها تدمير صواريخ العدو المهاجمة . وعلى الرغم من ان التجارب قد بينت حتى الان ، قصر مدى أشعة الجزيئات ، الا ان الابحاث مستمرة للتغلب على هذه العقبة ، كما يشمل النظام القمار اصناعية متطورة تعمل بأشعة الميونوفيف والأشعة تحت الحمراء لاكتشاف اسلحة العدو المهاجمة والتمييز بين الصواريخ الحقيقية والصواريخ الصمى ، التى تطلق لأجل التشويش على الحمار الرصد والأسلحة الدفاعية .

والمشروع الدفاعى الامريكى الذى يطلق عليه اسم « ثوراد » ، يشمل ايضا مركبات فضائية آلية تعمل بالطاقة التحركية ، ويمكنها الاحساس بالامتهال وتحرك فوراً وبسرعة رهيبه للقضاء عليها . ومن المعروف ان الولايات المتحدة قد اطلقت خلال السنة اشهر الماضية افعارا صناعية فائقة الحساسية مجهزة بحيث تستمر فى مداراتها فى الفضاء لوقت طويل وهى مخصصة لمراقبة اراضى الاتحاد السوفيتى ليلا ونهارا بدون انقطاع . وهذه الافكار ، كما تقفل المصادر العسكرية الفرنسية تمثل طلائع المشروع الدفاعى الفضائى الجديد .

- بلا شك هناك نسب لم تعرف بعد من الصبايين بارتفاع فى الكالسيوم والاملاح فى الدم او حصى الكلى بسبب التوتر العصبي .

ولذلك فنحن ننصح دائما بعدم التعرض للتوترات النفسية لفترة طويلة او عدم الاستسلام للضغوط النفسية مدة غير محدودة فهى بلا شك تؤثر بصورة سلبية على اجهزة الجسم ولذلك فالتغير وايحاء الحلول العملية والسريعة لمشاكلنا يخفف عننا الكثير من الامراض الجسيمة نحن فى غنى عنها ..

مع الانكسار

امامك عبارة كلمتها فى غير مواضعها الصحيحة
كل منطبع بكلك ان تصح كل
كلمة فى ترتيبها السليم تنصل الى
معرفة اصل العبارة
لكلمات
وامصرها - اسيا - العالم -
اسرائيل - قارات - اكبرها
مافسو السجل لنضعك
الانكسار



المجرى الصناعى الهائل الذى سارت فيه جمع البركان واعتبروه فى ايطاليا من الاعمال السياسية والعلمية الهندسية العظيمة .

فى ايطاليا :

مجرى صناعى .. لبركان « اتنا » !

فى مايو ١٩٨٣ عاد النشاط الى «بركان اتنا» بجزيرة صقلية، وهو أعلى براكين أوروبا ، اذ يبلغ ارتفاعه ٣٢٩٥ مترا ، وقد تمت تجربة هى الاولى فى التاريخ ، عندما حاول علماء البراكين والخبراء ان يحولوا مجرى الحمم البركانية (اللافا) التى سالت من البركان لتسير فى مجرى طبيعى حفر على مدى مئات السنين .

صحيح ان التجربة لم تنجح مائة فى المائة ، لكن المحاولة قد تتكرر بعد ذلك ، ومع براكين اخرى . لقد توصل العلماء الى حقائق هامة اثناء اجراء هذه التجربة ، يمكن استخدامها فى المستقبل .

صناعى جديد للحمم البركانية لضرورات سياسية !!

قال د . فرانكو باربيرو رئيس مجموعة علماء البراكين والاساذ بجامعة بيتزا لمجلس الوزراء انه « ليس هناك خطورة على الاطلاق » . ومع ذلك فان لوريس نورونوا وزير الدفاع الالمانى ، قرر فى اول مايو ان يبدأ العمل فى المشروع . لكن

مجرأها الطبيعى المعروف منذ سنين دون اى تهديد للقرى الثلاث ، وإن ماصرف من نفرد حتى ينحرف هذا المجرى كان مكلفا للغاية ، وغير ضرورى على الاطلاق !
قال علماء البراكين الذين عملوا فى المشروع للمجلة العلمية البريطانية انه لم تكن هناك ضرورة للمشروع ، لكن « روما » اتخذت قرار عمل مجرى

واثناء نشاط « اتنا » . عاود بركان سانت هيلين « بولاية واشنطن نشاطه ، واخذ ما ينقله من حمم يهدد الوادى وسكانه مرة اخرى !!

مجلة « نيوساينس » العلمية البريطانية (اسبوعية) قالت انه لم يكن هناك اى تهديد للقرى الواقعة فى احضان جبل اتنا وان « اللافا » كانت ستسير فى

الماء والتحصن والتحكم .. معادن بركانية



حاول الطمء تحويل مجرى بركان إنتاني أول تجربة علمية في التاريخ... وللأسفة في الليل لاضواء البركان وإلى أعلى الاشجار الضراء قبل ان تنهمها
النيران .

نشاط حلقة النار - يتزايد

حول نشاطه . كذلك فانه عندما حاولت قرية
نيكولوس (إحدى القرى الثلاث المهددة)
ان تحصل من الحكومة على تسهيلات حتى
يبنى اهلها بعض الجدران في القرية لحماية
منازلهم من « الحمم » البركانية لم تكن
هناك ميزانية كافية !

جرت في إيطاليا في شهر يونيو من العام
نفسه (. لكن البروفيسور كريستوفولوني
يقول ببرارة شديدة ان علماء البراكين
الإيطاليين الذين يراقبون بركان « اتنا » لم
يستطيعوا حتى الآن اقناع الحكومة برصد
مبلغ نصف مليون جنيه فقط لاجراء بحوث

البروفيسور ريناتو كريستوفولوني امتاذ علم
البراكين بجامعة قطانيا يصف المشروع
الذي تكلف ثلاثة ملايين جنيه استرليني بأنه
« سياسي وعمل علمي هئمنى لاجراء تجربة
عظيمة ، في نفس الوقت » .
(من المعروف ان الانتعاشات الغيرالية

ولم تكن هذه في الحقيقة أول تجربة لعمل مجرى جديد للحمم البركانية باستخدام المفرقات، فقد قام العلماء اليابانيون عام ١٩٥٦ بتجربة مماثلة، عندما وضعوا مفرقات في الحمم لينتشر فيه رقة نوسم ويبرد بسرعة أكبر، لكن التجربة الجديدة تعتبر أول مشروع في التاريخ لتوجيه الحمم إلى قناة جانبية صناعية معدة من قبل. والمسألة التي يحاولها العلماء هي عمل مجرى صناعي للحمم اطول من المجرى الطبيعي إلى سفح الجبل نفسه، حتى تبرد الحمم بسرعة أكبر، قبل ان يعود المجرى الصناعي للحمم إلى المجرى الطبيعي مرة أخرى، وكان علماء البراكين يأملون ان تنقسم الحمم إلى قسمين: قسم يجرى في المجرى الطبيعي والقسم الثاني يتحول إلى المجرى الصناعي، وبدلاً من ذلك، فإنه بعد عمل التفجيرات لم يتحول المجرى الجديد سوى ١٠٪ من الحمم. وكانت الخطة تقضي بتفجير ثم ينجح المجرى الصناعي الذي تكلف

حائط صخري سمكه ثلاثة أمتار بين المجرى الطبيعي والمجرى الصناعي، ولكن بعد ان تم عمل الحفر التي ستوضع فيها المتفجرات اندفعت الحمم وبرد الحائط، مما ضيق من سمك القبة.

وقال البروفيسور ليتوريو فيلاري مدير «معهد قطاينا الدولي للبراكين»: «صحيح ان المشروع لم نتعلم منه شيئاً جديداً، لكننا في نفس الوقت عرفنا مشاكل نريد الحمم بهذه السرعة».

بركان سانت هيلين

اما بركان سانت هيلين بولاية واشنطن، فله قصة أخرى مختلفة، فبركان «اننا» معروف منذ القدم، حتى انه قد نسجت حوله الاساطير منذ العصر الروماني ومعروف ايضاً انه يؤثر بين حين وآخر لكن سانت هيلين كان خامداً - وفجأة - منذ ثلاث سنوات - اخذ ينبعث الدخان والرماد ثم انهار ثلاثة ملايين جنيه استرليني نجاحاً تاماً

للحائط الشمالي لقمته، وحدث انفجار قوته قدر قوة انفجار قنبلة هيرشما ٢٥٠٠ مرة، ثم اخذ يلقى بالحمم البركانية المنصهرة المميته على جانبي الجبل مما ادى إلى مقتل ستين شخصاً، وخسائر قدرت بأكثر من المليون دولار، ثم ثار البركان مرة أخرى عام ١٩٨٠ وخلال الحملة الانتخابية.

لقد اغرقت الحمم البركانية في المرة الأولى التي ثار فيها، «بيوتا وطوقسا وجسورا»، وخسرت صناعة الأخشاب وحدها في هذه المنطقة ما يزيد على المائتي مليون دولار.

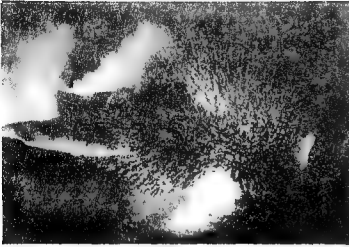
وقد «تخرجت» السحابة التي انطلقت من الانفجار الأول، وصبرت المحيط من الاطنطسي نحو أوروبا ولم يكن هناك خطر من تساقطها مثل السحابة التي تنشأ بعد الانفجار للنور، وفي تركب أساساً من غازات الكبريت التي انتشرت من السحابة إلى الغلاف الجوي، على ارتفاع يتراوح بين ٦٠ ألف إلى ٧٠ ألف قدم.

وفي رأى العلماء ان هذه السحابة قد احدثت برودة خفيفة في الجو بشكل عام، وهي ظاهرة يطلق عليها اسم «تأثير كراكاتوا»، اذ لوحظت بعد انفجار بركاني حدث عام ١٨٨٣، ان الانفجار صحبه جو ابرد من المعتاد في شتاء سنوات متتالية. ومن رأى العلماء ايضاً ان هذه السحابة قد تسببت في زيادة حامضية الامطار. وهي ظاهرة تعتبر في حد ذاتها مشكلة خطيرة وخاصة في الولايات المتحدة الأمريكية. فان اطنطانا من الكبريت تتصاعد مع الانفجار البركاني، وتختلط بالهواء، ثم تتحول إلى قطرات من حامض الكبريتيك بمساعدة بخار الماء وأشعة الشمس.

سلسلة البراكين

يقول علماء السيسمولوجيا، ان انفجار قمة سانت هيلين، ذلك البركان الذي كان خامداً، قد اضاف برهانا جديداً على ان «سلسلة النار» وهي الدائرة الكبرى من البراكين المتواجدة حول المحيط الهادى، هي الآن في فترة نشاط متزايد مما يشكل خطورة على المنطقة كلها. ويقول الدكتور ريد





لحظة انفجار البركان الذي يشتر أول براكين اوربا .

السحابة الغازية التي تنتج عن الانفجار ، بالكرة الأرضية باجمعا وانتشرت حولها وانخفضت درجة الحرارة في جميع بلاد العالم بين درجة مئوية وثلاث درجات . كذلك لا يمكن مقارنة انفجار سانت هيلين ، بانفجار جبل بيلي في المارتنيك عام ١٩٠٢ ، حيث سبب الانفجار حرائق حطمت مدينة سان بيير بأكملها ، وراح ضحيته ٢٨ ألفا من السكان .

والبراكين أنواع

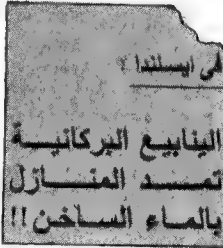
ويقسم العلماء البراكين الى اربعة أنواع :
الاول : أطلقوا عليه اسم براكين هاواي .
والثاني : براكين سترومبولي .
والثالث : البراكين البركانية .
والرابع : براكين بيلي .
والمقياس الاساسي في رأي العلماء لنوع البراكين ، هو قوته وعنفه ، وبالتالي مدى النحر الذي يحدثه . وقوة أي بركان او عنفه او مدى ما يحدث من زلزال ، يحددها خليط من المسائل ، على رأسها قوة الحمم البركانية ، وضغط الغاز المنبعث من باطن الأرض . يقول العلماء ان الحمم البركانية تعمل بقوة هائلة لاتضارعها قوة بمعنى انه كلما زادت كثافة الحمم ، كلما ارتفع ضغط الغازات المنطلقة المصاحبة ، كلما ازدادت قوة الانفجار البركاني .
وانفجار جبل بيلي هو خير مثال على ذلك ، وهو ذلك الذي أطلق اسمه على النوع الرابع من البراكين .

سانت هيلين نفسه كان خامدا منذ ١٨٥٧ . ويعتبر جبل سانت هيلين جبلا شابا ، بالمقاييس الجيولوجية ، اذ لا يزيد عمره عن ٣٧ ألف سنة ، لكن تاريخه يحمل في طياته « العنف » ، وما كان ذلك عصف الشباب ! فقد انفجر بشكل هائل عام ١٥٠٠ قبل الميلاد ، ويعتقد الجيولوجيون الذين درسوا صخور المنطقة ، ان هذا الانفجار قذف بكمية كبيرة من الحمم البركانية ، غطت المنطقة كلها بطبقة سمكها قدمان ، لكن حتى بهذه المقاييس ، يعتبر « عصف » سانت هيلين متواضعا بالمقاييس لما سببه انفجار « كراكاتو » باتونيمسيا في مستهل عام ١٨٨٣ ، أي منذ قرن كامل من الزمان .
عندما انفجر بركان « كراكاتو » انقضت ضجة الانفجار اهالي اسراليا التي تبعد التي ميل ، وقذف الانفجار ببقار وصل ارتفاعه الى خمسين ميلا في الجو . وراحات

برايسون خويسر البراكين بجامعة ويسكونسين « ان الانفجارات البركانية غالبا ما تحدث في دوائر تتوافق مع حدوث الزلازل » .

لقد كان انفجار بركان سانت هيلين انذارا لكل الساحل الامريكسي الغربي فيبعد الانفجار ، سجل العلماء في كاليفورنيا نشاطا غير عادي ، بطول قالسق سان اندرياس العظيم ، لكن احدا لا يلم بالضبط النتيجة ، واذا انفجار سانت هيلين ايضا مخاوف عديدة من جانب الشركات التي استثمرت اموالها لبناء مصحات وبنادق على انعم البركانية لسلسلة جبال كاسكيد ، ذلك ان العاملين هناك يقولون بعد ان شاهدوا انفجار سانت هيلين الذي ظل خامدا لفترة ، انهم قد يستقطلون يوما على انفجار البراكين المجاورة ، كما حدث مع جبل لاسين بكاليفورنيا عام ١٩١٤ ، والذي انفجر بعد زلزال فرنسيسكو عام ١٩٠٦ .

اعجب علماء البراكين بجبل سانت هيلين ، مثلما اعجبوا بقوة ميني اليابانية ، للتمثال الناف في قمتها المخروطيتين ، ويقع جبل سانت هيلين وسط سلسلة نشطة من البراكين طولها حوالي المائتي ميل ، هي الوحيدة من نوعها في الولايات المتحدة الامريكية . وهي تجري جنوبا من كندا حتى الحدود الشمالية لولاية كاليفورنيا . وهذه المنطقة لها تاريخ من النشاط البركاني المستمر ، اذ كانت هناك سبع انفجارات كبرى في المائتي سنة الاخيرة . لكن جبل





أحد العلماء أثناء إجراء التجارب قبل وضع الديناميت لشقعة المجرى الصناعي .

واللؤلؤة الأولى لا توجد هناك رابطة بين هذه البلدان ، لكن الحقيقة ان هناك رابطاً ما ، لكن الشيء الذي يجمعها كلها ، هو انها قريبة من البحر !! فالظاهرة الملفتة للنظر اذا ما تتبعنا كل البراكين النشطة على خريطة العالم ، هي انها كلها تقع في « سلاسل » ، اما على طرف القارات ، مطلة على المحيط ، واما في الجزر .

وعندما يقول العلماء عن بركان ما ، انه كان « خامدا » ثم نشط « مؤخرًا » ، فان كلمة « مؤخرًا » او « حديثاً » هنا تعني ان هذه البراكين قد نشطت في العشرة الالف سنة الأخيرة ، قد يبدو هذا القول غريباً في نظر البعض ، وقد يبدو في نظر البعض الآخر « حذقة » علماء . لكننا ينبغي ان نتذكر اننا نتحدث عن « الكرة الأرضية » وليس عن « تاريخ البشرية » . ان عصر الكثرة الأرضية يصل الي ٤٠٠ مليون سنة . من هنا ندرك معنى ما يذكره العلماء عن نشاط البراكين .

سلاسل البراكين

البراكين لا توجد منفردة ولكن مبعثرة على سطح الكرة الأرضية ، بل هي توجد في

المنصورة » والصحيح ان فوهات البراكين المعروفة المخروطية الشكل « ضرورية » لحدوث البراكين . ولكن الصحيح أيضاً ان انفجارات بركانية هائلة مسجلة تاريخياً ومذكورة علمياً قد حدثت في الأرض المسطحة ، ولئن كان انفجار البراكين بهذا الشكل ، قبل الحدث .

هناك أيضاً الفوهات التي تنفجر تحت سطح مياه المحيطات ، وقد سجل مالا يقل عن ٥٠٠ بركانا نشطا في فترات تاريخية مختلفة ، وصوما فالبراكين ليست موزعة بشكل عشوائي على سطح كرتنا الأرضية ، لقد ثبت ان هناك مناطق معينة في الأرض مشهورة بنشاطها البركاني وهناك مناطق أخرى مشهورة بانه ليس فيها نشاط بركاني . ويعلم فيها منطقة « خالصة » من هذا النشاط ، والسؤال الذي يتبادر الى الذهن بعد سماع التفصيلات عما يقفه بركان مثلت هولين آلان ، ونشاط بركان « لتنا » والأول في أمريكا والثاني في أوروبا ، هو أي البلاد يرتبط اسمها بالبراكين ؟

قد يجيب البعض على هذا السؤال بقوله : اليابان ، وهاواي ، وإيطاليا ، وبقد يجيب ثان بقوله : أيسلندا ، ونيوزيلندا .

وزعم ان خبراء البراكين والجيولوجيين مازالوا يتناقضون حول نوع انفجار بركان سانت هيلين الأخير ، الا ان بعض الآراء العلمية قد بدأت تتبلور حوله بالفعل . الدكتور ر . هرايفو عالم البراكين الأمريكي ، يعتقد ان البركان يشكل خطراً دائماً ، وهو يقول ان السبب الاساسي ان الحمم البركانية التي انطلقت منه ، والغنية بالسيليكا بقاعدته الكوارتزوسية ، لم تكن متماسكة بشكل كاف لتكوين عاصفة نارية من النوعية التي تكونت في حالة بركان بولي ، وان كانت قد قاومت تجمع الضغط والحمم التي انمايت بشكل كبير ، اما الظاهرة الرابطة التي تظهر مع البراكين عادة ، فهي انفجار الحمم المنصورة التي ينساب على جوانب الجبل ، فهي لم تظهر في حالة بركان سانت هيلين ، ولئن كان الدكتور هرايفو يقول ان احتمال حدوثه مازال قائماً .

يضيف هرايفو ان اقرب الامثلة في أوروبا لانفجار بركان سانت هيلين ، هو انفجار « بركان فيزوف » الذي دمر مدينة بومبي ، فالجبلان متشابهان للغاية من الناحية التركيبية ، والانفجاران حدثا في العمق الداخلي لباطن الجبل ، لذا تتطابق الرماد والصخور الى اعلى ، كما تنطلق الرصاصات من ماسورة البندقية ، وهي ظاهرة لاحظها المؤرخ بليني لأول مرة ، ومنذ ذلك الحين عرفت باسم « انفجار بليني » . لكن الفارق بين الانفجارين أيضاً ، هو انه في حالة انفجار سانت هيلين ، كان هناك كثير من شهود العيان الذين عاشوا بعد ان هربوا من مأساة الانفجار البركاني ، وحكسوا القصة .

حكاية البراكين

.. لماذا تحدث البراكين ؟

هناك من علماء الجيولوجيا وخبراء البراكين من يقول ان البركان ليس اكثر من « مخرج » او « فتحة » تربط سطح الارض ، بغزان هائل من « المagma » في باطن الارض .

وبالتالي فهو ليس اكثر من ثبوبة تخرج منها « الغازات المنطبعة » و « اللافا »

سلاسل ، وهذه السلاسل توجد في مناطق معينة من عالما .

السلسلة الأولى تبدأ من قارة لتاركتيكا ، على بعد بضعة كيلو مترات من القطب الجنوبي ، وبهذا توجد عدة سلاسل بركانية تحيط كلها بالمحيط الهادئ ، تعود مرة أخرى الى نفس المكان ، في رحلة يزيد طولها عن ٤٠ ألف كيلو متر ، ويطلق عليها اسم « حلقة النار » لأنها تضم معظم براكين العالم ، ولا يبعد أى منها بأكثر من ٢٠٠ كيلو متر عن البحر ، ويقول العلماء ان هناك حوالي ٤٥٠ بركانا نشطا في العالم ، يتوزع معظمها في « حلقة النار » هذه .

ثم هناك ١٨٠ بركانا في جزر غربي المحيط الهادئ و ٩٠ بركانا أخرى في الجانب الغربي من الأمريكتين . وتضم هذه سلسلة الجزر اليابانية ، ثم سلسلة الانديز ، حيث يوجد حوالي ٤٠ بركانا نشطا ، ومائتي فوهة خامدة . اما المحيط الاطلسي فليس به أكثر من ٦٠ بركانا نشطا ، معظمها في اسبندا والبحر الكاربي ، هذا الى جانب النشاط البركاني في جزر الكناري وكيب فيرد والشاطئ الغربي لأفريقيا ، ومن هنا فان السلسلة الأخيرة هي الوحدة النشطة المجاورة لوطننا العربي من البراكين ، الى جانب السلسلة المتواجدة على الشاحبة الأخرى شرق القارة الأفريقية .

النشاط البركاني

لاحظ علماء البراكين ان النشاط البركاني ، يتبع خطوط القلق « التكتوني » الباطني للأرض ، مرتبطا بوجود الشقوق والفراغات في القشرة الأرضية . وبمعنى آخر ، توجد البراكين في الأماكن « الضعيفة » من القشرة الأرضية . وقد لاحظ العلماء ، خلال التاريخ الجيولوجي للكرة الأرضية ، توافق الفترة المظلمة لتكوين جبال الأرض مع النشاط البركاني المكثف ولا يتطلب النشاط البركاني وجود طبقة مستمرة من الصخور المنصهرة أو المتطبقة أو السائلة ، تحت القشرة الأرضية مباشرة طالما ان الصخور الموجودة في باطن الأرض تظل صلبة ، بسبب ضغط طبقات الصخور المختلفة .

ويتكوّن « الماجما » المنصهرة بانخفاض الضغط في الصخور تحت الأماكن « الضعيفة » من القشرة الأرضية . وفي عديد من الحالات تنفج « اللافا » ضغط للصخور الى أعلى . وفي احوال أخرى ترتفع « اللافا » لأنها أخف من الصخور المحيطة بها ، لكن الشيء الرئيسي من الانفجارات البركانية يكمن في وجود الغازات المتنبهة ، وبخار الماء على وجه الخصوص . وحتى في أقل الانفجارات البركانية قوة ، هناك كمية كبيرة من الغازات تشكل النتائج الدائم للبراكين ، الأكثر من « اللافا » .

وبخار الماء هو المائد في هذه الغازات ، لكن الى جانبه هناك العديد من الغازات الأخرى : النيتروجين ، والايديوجين ، وثاني اكسيد الكبريت ، وأول اكسيد الكربون ، وثاني اكسيد الكبريت ، والتكوريين ، وغازات أخرى .

وتبين للدراسات البركانية ، ان سهولة « الماجما » تعتمد على وجود الغازات وعندما تنطلق الغازات ، يحترق بعضها في الهواء ، فتتولد حرارة تجعل السطح « اللافا » سائلا ، وبهذه الطريقة تظل فوهة البركان نشطة لفترة طويلة متتابعة .

ورغم الضرر الكبير الذي يصيب بنى البشر من البراكين ، الا ان النشاط البركاني له نواحيه المفيدة ، فللنشاط البركاني هو المسلول عن ظهور « الصخور » البركانية ، وفي الصخور التي توجد بها المعادن الثمينة ، ويكفي ان نضرب أمثلة برواسب النحاس في بوتى ، ورواسب النيكل في سادري بولنتاريو . ومعالجة الماس بكميات كبيرة .

بل ان تأثير النشاط البركاني على الزراعة كبير . ذلك ان « اللافا » البركانية تحوى خليطا من الصخور والمعادن المفيدة للتربة المخصصة لها . ويكفي ان نلقى نظرة على الكثافة السكانية في بلد مثل اندونيسيا على سبيل المثال ، فنلاحظ ان التراكزات السكانية الكبيرة هناك تتواجد في المناطق ذات النشاط البركاني . بل ان للتربة في بعض هذه المناطق خصبة الى درجة ان بعض

الأراضى الزراعية تقدم محصولين في السنة ، بل وأحيانا ثلاثة ، وهكذا تتواجد مناطق زراعة الارز في اندونيسيا في تلك المناطق ذات التربة البركانية ، ان صح التعبير ، نفس الشيء ينطبق على مزارع البن بكوستاريكا وجواتيمالا التي تتواجد على منخفضات البراكين حيث التربة المناسبة تتوافق مع المناخ ليقتما أفضل محاصيل البن ، ويدعى اهل جواتيمالا ان لديهم أفضل شاي في العالم ، حيث يزرع في تربة « بركانية » بدور .

لكن مايلفت النظر الآن أكثر ، هو الاستخدامات المباشرة للبراكين ، ففى اسبندا ونوريلندة تستخدم مياه الينابيع الساخنة والدافئة ، في الاستخدام اليومي العادى . وفى ريكانيك عاصمة ايسلندا (وكذلك بعض منها الأخرى مدت انابيب لتزويد البهوت بالمياه الساخنة من هذه « الينابيع البركانية » !

السداء في مصر

في مؤتمر عالمي عن الهواء عقد في روما وضم ممثلين لصفحات الدولة في أمريكا وكندا ، وبيطانيا واليابان وإيطاليا وفرنسا وإسبانيا والبرتغال والارجنتين وأستراليا وكوبا ومصر . وذلك في مجال التسميوات البيئية الرخوة . وفي أحدث الإنجازات الدولية في العالم زالت هذه التسميوات المصنوعة في مصر البيئية التقليدية نظر نجوتها ودقة تصميمها . كان الدكتور صديقي شوبين حسن عباس عبيد في ندوات وعيادات امام المؤتمر فقام بعرض فيلم الفيديو عن مشيئة الصناعة والرقابة على الجودة وفقر المؤتمر المصاح لصنع « فازكو » الذي انشئ في الاسكندرية بالتعاون مع مؤسسة شوبر الاميركية - قرا المصاح بتصدير هذه الكمبيوترات الى الخارج وخاصة الى ليبيا والشرق الأوسط .



قراءة في كتاب

« التنبؤ العلمي .. ومستقبل الانسان »

هل ينجح العلماء في تنمية جزء من الضفدع ليصبح ضفدعاً كاملاً ؟

تتميز فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية بزيادة الاكتشافات العلمية بشكل ملفت للنظر، ولقد اخصص العقدان الاخيران من هذه الفترة بأكثر من هذه الاكتشافات عدداً واثراً في الحياة، ولذلك حار الناس في اختيار اسم يطلقونه على هذه الفترة ليعبر عن اعظم كشف علمي حدث في اثناها . فكثير من الكشوف التي تمت خلالها عظيمة ومؤثرة كما قلت .

اطلقوا عليها « عصر الذرة » ثم بهرتهم بابحاث الفضاء ومنجزاتها . فسماها عصر غزو الفضاء « ثم ابركوا الاكتشافات كانت سبب كل هذه التجهيزات فسماها « عصر الالكترونيات » . ثم فرجوا بالنيوكلويديين بقرون الحياة ذاتها في كل مبادئها ولم يستبقوا الى نوع من الاحياء : النبات ، الحيوان ، حتى الانسان نفسه . والعقل الساذي يكف خلف كل هذه الاكتشافات ويقوم عليها اصبح نفسه مبدئاً للدراسة والبحث ، فهل يطلقون على الفترة ذاتها عصر الهندسة الوراثية .

ماذا تسمى عصرنا ؟

لعل كثرة هذه الاسماء لاتبرر الا ان امر واحد ، وهو ان هذه الكشوف كانت عديدة وعظيمة ، وفي معالم متقدمة جدا على طريق حياة الانسان فوق هذه الارض ومن حولها .

عرض وتقديم :

الدكتور محمود زكي

وحتي يولكب الناس هذه النهضة العلمية المتحركة على مدار الساعة ، وكانت وسائل نشر المعرفة - وعلى رأسها الكتاب - هي الوسيلة التي تقدم هذه الكشوف حتى قبل ظهورها ، وصمرت المكتبات في العالم بالمكتب العلمية للمناه والكتب العلمية للرجال المادى . كل المكتبات في معظم اللغات الا المكتبة العربية الحديثة ظلت خالية تماماً من هذا النوع من الكتب ، ولعل هذه الظاهرة تنصر الصورة المتأخرة التي تعيشها او لعلها انعكاس لهذه الصورة .

واخيراً نشرت سلسلة « عالم المعرفة » التي يصدرها المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب في الكويت في شهر ديسمبر الماضي كتاب الدكتور عبد المحسن صالح استاذ الميكروبيولوجيا في جامعة الاسكندرية عن « التنبؤ العلمي ومستقبل الانسان » . وكما يقول العنوان ، يتحدث الكتاب عن « التنبؤ العلمي » وعن « مستقبل حياة الانسان » . ويسل المؤلف برصيد اصلاً ان يعرفنا مجريات الامور في معالم هندسة الوراثية في البلاد المتقدمة ، والبحث في هذا العلم القديم قدم الانسان ذاته ، او على الأقل قدم البحوث العلمية منذ نشأتها القديمة ، ومنذ طفرتها الحديثة ، ولكن هندسة الوراثية قد شهدت هزة عنيفة في السنوات العشر الاخيرة عندما افرزت المعالم الاكتشافات الحديثة الخطيرة التي يقول عنها المؤلف انها « كانت وستكون اكثر اثاراً من غزو الفضاء » او اية ثورة تكنولوجية اخرى « لانه سيكون لها اثر كبير على حياة الانسان نفسه .

من هنا كان لابد ان يخصص فصلاً عن التنبؤ العلمي ، ويبدو واضحاً ان هذا الفصل جاء منفصلاً عن باقي الكتاب الا من حيث انه يخاطب قوماً لم يعتادوا الحديث حول المسائل العلمية ، ويخشي المؤلف - وهو محق - ان يعتقد القارئ ان محتويات الكتاب قد تكون من باب الخرافات والشعوذة ، ويبدو ان المؤلف كان يدرك ان هذا المعنى عند القارئ العربي من زمن طويل ، فقد نشر في نفس السلسلة « عالم المعرفة » كتابها حول « الانسان الحائر بين العلم والخرافة » .

معنى التنبؤ العلمي

في الفصل الاول من الكتاب يثبت المؤلف معنى « التنبؤ العلمي » في عقل القارئ ، وبين انه ليس بجمها بالغيب ، ولراه يستعين بآيات عديدة من القرآن الكريم ، ليؤكد بها انه لايتربى ان مفاتيح الغيب كلها بيد الله ، والله وحده المتصرف في الغيب بقدرته ، وكأما يقضى - ولعله ايضا على حق - ان يكون الفهم الخاطيء لمعنى التنبؤ العلمي « معارضاً لوجهات الله في معرفة الغيب ، وان يكون هذا الفهم الخاطيء سبباً في لفظ الفكرة التي يريد ان ينشرها عند القارئ العربي » . فهو يضرب الامثلة المتصاعدة التعقيد حتى يوضح الفكرة للقارئ ثم يشفيها في ذبونه ، فلا يرد للخطأ بين قدرة الهمام على التنبؤ او التصور لمكتشفات المستقبل ، وبين الشعوذة والرجم بالغيب وهو ما يتبع العلم ايضا .

كالتب الامثلة التي بدأ بها المؤلف بسيطة في مستوى فهم كل الناس ، كان يتنبأ كل الناس ان

متى يظهر مخلوق جديد خلو من النبات والحيوان وهل تسمى «الإنسان الأخضر»

ويتصور المؤلف ان يمكن الطماء ان يمتدح الحياة في النبات بالعادة الحسية في الانسان، وسيظهر «الانسان الاخضر» ولان الجلد هو اكثر الانسجة قبولاً للاصباغ في الجسد الامنى فسيطلق المادة الخضراء القادمة من النبات ليمتصها. والمادة الخضراء في النبات هي صيغ الكلوروفيل الذي يتصبد الطاقة من الشمس فتنتج النبات ملونة البحث عن «الطاقة» من مصادرها الاخرى، وجلد الانسان في وصفه التشريحي يفتق الجسد كله، وسيكون الجلد الاخضر او «الكلوروفيل» القرب الانسجة الانسانية الى اشعة الشمس وبغير يسير من هذه الاشعة يستطيع الانسان الاخضر ان يقوم بعملية «التفتيل الضوئي». كما يقوم بها النبات، وهكذا يصبح الانسان «ذاتي التغذية» وليس «رعما» كما يقول المؤلف. وبذلك تختفي المشكلة الكبرى التي يقاسي منها العالم، خصوصاً العالم الثالث، مشكلة نقص الاغذية، فكل امرء يكفيه جلده مشقة البحث عن الطعام وهكذا يعتمد الانسان على نفسه في تحصيل غذائه. ويصبح «ذاتي التغذية» كالنبات وبعض الحيوانات الالوية جدا، لا ادرى كيف يواجه اصحاب مثل هذه التصورات المتشيعين لنظرية التطور، وقد بدأت بالانسان في ظلمن من الكائنات الالوية حتى ارتقت الى وضعه الذي نعرفه وهو في عهدهم ان حركات التطور.

ان الفكر التكنولوجي خلف هذه الابحاث يثير الاصحاب حقاً، لكنه يبقى مختلفاً تماماً إذ وضعت له مقاييس تهتم بانسانية الانسان، وليس بحيوانيته او جسده الذي يشابه فيه شكلها عدداً من الحيوانات، والذي يشابه في وظيفته كل الحيوانات واغلب النباتات، فالتكوير في الشكل او في وظيفة هذا الجسد قد يثير كثيراً من الجدل ولكنه سيتوقف يوماً ما.

فاذا كانت المقاييس التي تهتم هذه الابحاث تهتم بانسانية الانسان فسيكون محتملاً ان تجيب على تساؤلات عديدة.

المؤلف يعرض لبعض تساؤلات الفكتورة «هنسة الوراثة والتلاصق بالعوا».

تساؤلات جون جرد، فيلد فيما عرض المؤلف عن مدى احقية الطماء في تنظيم هذه الابحاث، والاستمرار فيها، او فرض القيود عليها، وكنت اتمنى ان يعرض تساؤلاتها الاساسية والاصنية عن العوائق التي قد يعجزها الانسان في حل مشكلته الالهية مقابل البرايلين التي تتفق على هذه الابحاث، تأميك بالعقل القطر جدا وهو الاخطار التي تعوقها الانسان انفسهم من هذه الابحاث، وتوجب ان التفكير جوديفيد تسان في نشر مثل موضوع في كتابها: لماذا لا نتوجه هذه الابحاث

لاتحمل قريباً بالمرء. فيها مزاجا او سونات المخلوق الاصلي ويمكنها ان تحل محله في كل شيء. ويتنبأ الدكتور عبد المصن الا يكون ذلك «لن هب ولب» بل يكون وفقاً على المباشرة والمفكرين لانهم الذين يصرون الكون، والاكثر من هؤلاء امر مندوب اليه، فان لم نستطع ذلك فلا اقل من ان نستبدل بعض اعضائهم المعطوبة كالقلب او المخ او الكبد او غيرها بشيئها او بديلها من المخلوق النسخة. وبذلك نتجح على الاقل في مد اصعار هؤلاء الى امد طويل.

أخطار التقدم العلمي

صحيح ان التقدم العلمي سلاح ذو حدين. ولقد فضل العالم من قبل في تقييم الظاهر الصالح للنوع وتكمير انياه حتى يمكن استئثاره لغرض التزويج وهو يحمل خيراً كثيراً، لكن شره مازال مستطيراً، بنذر خراب الدنيا دفعة واحدة، وكأنا انقضيها الا مليون مغرب جديد يحمل كل منهم سلاحاً ترويه به حصده به الارواح ويحمل عاليها سافلها.

ويستمر المؤلف في تليؤاته الوردية فيفكر ان المعامل قد استطاعت ان تتحكم في المادة الـ D. N. A. الحية والتي تلقد اشارات التفاعلات الحيوية في الكائن الحي. وتمكنت التكنولوجيا من جمع D. N. A. من نبات مع D. N. A. من الجرثومة المعوية Bact. وتظهر مخلوق جديد خليط من النبات والحيوان.

والذي صنوا على تخليق هذا المخلوق القسما على التسهم، منهم من غشى ان يكون وحشاً ضارياً يلدع على الارض دياراً، فحطم ما لتهجه وأبهر أئمة من ائم غراب الدنيا كما اعتقد، ومنهم من ظن ان خيراً يمكن ان يكون من وراء هذا المخلوق الجديد. ولكن الخوف من شره المحتضل مازال يراودهم، فلنقلوا عليه ابواب المعامل حتى يترى الناس في امره رأياً، وتقوم المعاملات حتى والمسابقات حول المخلوق ولم تعد بعد، ومازال الجدل مستمراً حول هذا الامر.

شخصاً ما سموت لو ترك بلا ملاء او طعام، ثم ينتقل الى مثال يعرفه معظم الناس ويتعاملون به يوماً وهو التنبؤات الجوية التي يبينها اربابها على حقائق علمية مرصودة، ويثبت في اذهان الناس مدى صحتها، ثم يصل بالقرار بعد دقائق اكثر تعقيداً الى تنبؤات الفلكيين عن كسوف الشمس بأنه سيحدث في العام ٢١٨٩ اي بعد حوالي ٢٩ اعوام من الآن، وانه سيكون أطول كسوف حدث للشمس في تاريخ حياتها، ورغم ان المثال الاخير يعد صعباً على الفارئ المتقلب غير المتخصص، تكون الامثلة السابقة التي عرضها تكون قد اعادت ذهن القارئ ان يوافق على هذا التنبؤ البعيد المدى.

والفائدة من هذا الجهد لاخفى على نبيب، فعني بتحدث شخص ما عن مستقبل حياة الانسان لابد ان يسرد كثيراً من التشويشات العلمية التي يبنى عليها هذه التنبؤات، وفي ذلك نشر للمعرفة بين الناس، خصوصاً في عالمنا العربي وعلى الاخص اذا كانت من المعارف الحديثة المتقدمة.

حيثما المؤلف مثلاً عن التنازل التزاوجي الذي يحدث في الانسان من ذكر وانثى، والذي كان سبباً في هذا الرقيم النوعي الذي يتحمل به كل مخلوق يصل للحياة من هذا الطريق التزاوجي. ويثبت النظر الى ان هذا التزاوج يحدث أيضاً في النبات، فالبذرة التي تنمو منها الساق عبارة عن جنين كامن، كان قد تكون عندما لقيت بوضعة مؤنثة بطعم مذكر، غير ان هذا النبات ذاته يمكنه ان يلمو كاملاً بدون البذرة الام، لو ان جزءاً من الساق استبقت في التربة المناسبة، وهذا النوع من التكاثر يسميه العلماء «التكاثر الخضري» والمعجوب ان حيواناً كالهيدرا يلقب بين المملكتين الحيوانية والنباتية، فهو انه قطع ارباً فيتمو كل جزء منه حتى يصبح «هيدراً» بآلية كاملة للنمو تماماً، كما تنمو الشجرة المثمرة من جزء من ساق الشجرة الام.

ويجرح العلماء ان يزلوا خلية واحدة من خلايا الضفدع ثم يقومون بتزويجها لتصبح ضفدعاً بالغا، دون الحاجة الى ذكر وانثى كما تقتضي لناموس خلق الضفدع التي نعرفها، ويكون نمو الطفدع من الخلية الواحدة او من جزء من الضفدع البالغ، هو نمو خضري تنمو الشجرة من جزء من ساق الشجرة، وكان المعروف ان التكاثر لا يتم في حيوان كالضفدع الا بالطريق التزاوجي.

والناس يعرفون ان الانسان لا يتكاثر الا بالطريق التزاوجي اي من ذكر وانثى، فماذا لو جرى عليه ما جرى على الضفدع، وامكن تنمية انسان من جزء منه، وهذا يعني استنبات الانسان كما يجري استنبات النبات والهيدرا والصفدق؟

ان التكاثر بغير الطريق التزاوجي انتج مخلوقاً مطابقاً تماماً للمخلوق الام. نسخة كربونية

شخصيات علمية

هنري ديف والجدول الدوري

في عام ١٨٦٩ كان هناك ثلاثة وستون عنصرا كيميائيا مكتشفا . وقد لاحظ الكيميائيون أوجه التشابه والاختلاف في خواص هذه العناصر . فالصوديوم والبوتاسيوم مثلا طريان . ولهما لمعان فضي . اما الكلور والبروم واليود فقد كانت جميعها ملونة تتسبب في تاكل بعض المعادن الأخرى . ومع ذلك لم يستطع العلماء ان يجزموا بوجود نظام كلي يضم هذه العناصر المختلفة . ولا ان يتوقعوا من العوامل التي يجب احتسابها لضم هذه العناصر . ومهما يكن . فإن حل المشكلة كان يتطلب الآلاف مؤلفة من المعلومات الكيميائية الجزئية التي ينبغي ضمها معا وتنظيمها وتصنيفها .

عالمها المجهول لتأمين معيشة أسرته . وكانت توبولمك مغنى ونسلى إليه المعشوقين من الكيميائيين الروس ، وقد تزوجت إحدى أخوات ديمتري أحد سجناء التفاضلة (ديسمبر) عام ١٨٦٥ . وكان هذا المعهد رجل علم ، علم ديمتري العلوم الطبيعية . وذات يوم التهمت النار مصنع الزجاج ، فقرر أم ديمتري ان تنتقل الى موسكو لان ابنها الأصغر ، للتلميذ المجتهد . يجب ان يلتحق بالجامعة فيها .

وكان ديمتري في ذلك الوقت في السابعة عشرة ، ولم يكن يعرف الا اللهجة السيبيرية ، ولذا أخفق في تحقيق متطلبات الدخول . الا ان امه الحازمة التفتت به الى جامعة لندون بطرس ، فتعلم ديمتري الروسية ، وحصل على قبول في المدرسة التي كانت تدرب مدرسين للمرحلة العالية وتخصص في الرياضيات والفيزياء والكيمياء . ولم يكن يحب الآداب واللغات الأجنبية ، ومع ذلك . فقد تخرج في المعهد على رأس صفه .

وكانت صحة مندليف سيئة ، اذ كان يعاني من اضطراب رئوي . ولما ماتت امه تدهورت صحته ، ولم يتوقع الأطباء ان يعيش أكثر من ستة اشهر . فذهب الى القرم في الجنوب حيث الجو

وهد عمل الكثير من الكيميائيين على حل هذه المشكلة . غير ان أحد المفارقة الروس هو الذي تمكن من حلها . فقد نجح ديمتري مندليف من بينهم في ان يرتب العناصر الكيميائية بشكل منظم بواسطة أوزانها الذرية ، وأقدم للعالم ، لأول مرة ، جدول للترتيب الدوري .

طفولة سيبيرية

وإذا كان مندليف واحدا من العلماء العظام في الاتحاد السوفيتي على الرغم من انه عاش في ظل الحكم القاشي . فقد ولد مندليف في الأول من (فبراير) عام ١٨٦٩ في توبولمك في منطقة مغارة في شرق سيبيريا وهو الابن السابع عشر والأصغر لمدير المدرسة العالية في تلك المنطقة . وينتمي مندليف الى عائلة من الرواد في منطقة توبولمك ، فقد أسس جده أول مطبعة فيها في عام ١٨٧٧ ، وأصدر أول جريدة في سيبيريا . وكانت امه تنهيه جملة من عائلة من الرواد أيضا فقد أسست عائلتها أول مصنع للزجاج في سيبيريا .

وحال ولادة ديمتري ، أصيب والده بالعمى وفقد وظيفته فقامت امه بأعادة فتح مصنع زجاج

لتنهي الى الابد امراضا قلقت بالمالكيين من البهر . وتوفى ملايين أخرى كالبهارسسيا والمانيا ؟ الاصبغ ان بلاد جود فيله خالية تماما من البهارسسيا والمعاليا . بينما تعتبر البلاد العربية من المناطق الموبوءة بهذه الامراض ، ولكن النظرة الشمولية تبقى من خصائص العلماء حقا ، ولذلك يقومون للبحث العلمي بمدى ما يقدم من خير لاتصان دون تحيز .

لقد قدم الدكتور عبد المحسن للمكتبة العربية أول كتاب علمي مستقلى ، يجد فيه القارئ غير المتخصص في هندسة الوراثة قدرا كبيرا من المعلومات التي كشفت عنها المختبرات ، ولقد عرضها كلها بأسلوب المدرس الذكي المتمكن من مادته ، ولذلك يشد الانتباه اليه فلا يدعه الا ولقد نل اليه كل ما يريد .

البحث العلمي وتركيب المجتمع

عرض الدكتور عبد المحسن كل تراثه المثالية . ولقد كانت الصغى ان يتعرض ايضا للضجة الكبرى التي قامت منذ سنوات على أثر الاطلاق عن الاكتشافات التي قد تمس التركيب الاجتماعى للاتسان كما نعرفه الآن .

لقد شارك في مناقشة آثار هذه الأبحاث على المجتمع كل قطاعات المجتمع ، ومزائل انفقائ . مبتدئا من السباسبين على الاقل ، قام السباسبون اواريد كيندى . وكان رئيس اللجنة الصحية في الكونجرس - يقول في جامعة رايبارد وسط العلماء في عام ١٩٧٥ « كان جيملا ان يلكر في الآثار الاجتماعية لمرتبعة على نتائج أبحاثهم ، لكن ذلك لم يكن كافيا ، لان العلماء قروا مغربين ان يضعوا التكوين القانونى لهذه الآثار ، وذلك اكبر من امكاناتهم ، فكيف نسمح لهم ان يقدموا سياسة عامة في الخلق » . لم يلق الامر عند السباسبين ولكن كل الناس شاركوا في ذلك . منهم الصحافي ، والمحامى ، وربط الدين حتى صناع السينما والفلام التلفزيون ، ظهروا طليبا بالآلام مثل « نكرة الشيطان » او « السرجل الاخضر » او غيرها ، المهم ان المجتمع كله لم يغفل امرا قد يمس منه سيو .

كانت التمس ان يعرض الكتاب لهذا الجانب ، لانه يؤخذ حق الفرد في ان يشاركه في صنع الحياة التي يحياها وتركيب المجتمع الذى هو عضو فيه ، ولا لظن انه يوجب عن اللبيب لنا في بلاتنا احوج كثير الى هذه المناقشات منا الى البحث عن اكتشافات العلمية على عظمة ما جاءت به من فكر . فحين في حاجة حقا الى تنمية الانبساطية العربية بلكر حاجتنا الى تحديث العقل العربى ان صبح التعبير ..

نفسها بعد كل مجموعة من سبع عناصر ، كما وجد أنه يمكن استعمال الجدول للتبني بسنوك العناصر بكل بساطة عن طريق معرفة أماكنها في جدول مندليف .

وكان عمره آنذاك واحداً وثلاثين عاماً ، درجة
الاستاذية تقديراً لمسيرته العلمية وعطائه في
التعليم . فقد كانت قاعة محاضراته مكتظة بالعلماء .
وكان متبذليفاً رجلاً قوي البنية ذا عينين زرقاوين
ثاقبتين وشعر أشعث اكسبه مظهرًا غريباً .

يكاد يكون الأرز المحصول الوحيد من بين محاصيل الحبوب الرئيسية الذي يزرع لاستخدامه كغذاء للإنسان وحده . فهو يشكل بالفعل نصف طعام ١,٦ ملياراً من البشر ، ويعتمد عليه ٤٠٠ مليون من البشر الآخرين في غذائهم بنسبة تتفاوت بين الربع والنصف . ولذا ، تستخدم في زراعة الأرز رقاع كبيرة من الأرض تصل مساحتها إلى ١,٤٥ مليون هكتار تقريباً (٣٥٨ مليون فدان) أي ما يساوي ١١٪ من مجموع الأرض الصالحة للزراعة في العالم وقد بلغ مجموع الانتاج العالمي منه في سنة ١٩٨٢ ، ١٠٠,٩ مليون طن متري . ولولا سلسلة التحسينات الوراثية الرائعة التي أدخلت على الأرز والتي أوجدت أنواعاً منه وافرة الغلة مقاومة للأمراض والآفات ، لظل الانتاج العالمي منه دون هذا المستوى بكثير ولعاني ملايين البشر بشدة من نقص الغذاء .

الأرز

غذاء نصف البشرية

موطنه الأصلي قارة « جوندوانا »

والأرز نبات عشبي حولي ينتمي إلى العائلة نفسها التي ينتمي إليها الشعير والشوفان والجاودار والقمح ويشاركها في كثير من خصائصها . ويسمى جنس الأرز « أوريزا » وتعود أصوله إلى الزمن الغابر جداً إلى حد يصعب معه تتبعها بشيء من اليقين . ويخمن ت . ت . تشانج من المعهد الدولي لأبحاث الأرز بالفلبين أن موطنه الأصلي ربما يكون القارة العملاقة القديمة : جوندوانا ، ثم انتشر منها إلى موطنين جغرافية متميزة بعد أن انقسمت تلك القارة إلى أفريقيا والقارة القطبية الجنوبية وأستراليا وملايوسيا وأمريكا الجنوبية وجنوب شرق آسيا .



وينقسم الأرز المزروع إلى نوعين : « ساتيفا » (O. Sativa) إلى آسيا ،



تقسيم الارض الى مصاطب في المناطق الجبلية يزيد بشكل كبير من المساحة المزروعة بالارز

خطة الارز

1.3	أوقيانوسيا
5.8	اليابان
5.7	كوريا الجنوبية
5.6	كوريا الشمالية
5.6	شمال إفريقيا
5	أوروبا
5	الولايات المتحدة
1.5	تايلاند
1.1	الصين
3.9	الاتحاد السوفيتي
2.7	غرب آسيا
3.1	اندونيسيا
3.0	ماليزيا
2.8	سريلانكا
2.4	باكستان
2.2	فرنسا
2.2	البنين
2.2	غواتيمالا
1.9	بنجلاديش
1.9	الهند
1.9	نيبال
1.8	تايلاند
1.5	وسط وشرق إفريقيا
1.5	الولايات المتحدة
1.5	الهند
1.5	مناطق جنوب أمريكا
1.5	الأرجنتين
1.5	غرب إفريقيا
1.5	كمبوديا

« وجلابريما » (O. Glaberrima) في غرب أفريقيا ، ويضم كل من هذين النوعين عددا كبيرا من السلالات . ويتضمن النوع « اوريزا » كذلك ٢٠ فصيلة برية موزعة بين آسيا وأفريقيا وأستراليا وأمريكا الوسطى والجنوبية . وتشير الأدلة الأثرية إلى أن تانيين ساتيفا قد بدأ في آسيا قبل أكثر من ٧٠٠٠ سنة بينما جرى تئيس جلابلريما في أفريقيا بعد ذلك .

في الصحاري والجبال

وينمو الارز في بيئات متباينة بشكل يكاد لا يكون له مثيل في المملكة النباتية . فبدايته كانت في المنطقة الاستوائية الحارة الرطبة ، حيث تؤدى الأمطار الموسمية ومياه الفيضانات إلى جعل اللبنة مائية لفترة من العام على الأقل . لكن عمليات الانتشار الطبيعي والانتقاء الأسماني قد جعلت فلاحته تمتد وتنتشر من ضفاف نهر امور (خط عرض ٥٣ شمالا) على الحدود بين الاتحاد السوفيتي والصين ، إلى وسط الأرجنتين (خط عرض ٤٠ جنوبا) . ويزرع الارز في الاجواء الباردة في اعالي جبال نيبال والهند ، وفي الصحاري الحارة في باكستان وإيران ومصر ، وبينما تتم زراعته كمحصول من محاصيل الأراضي الجافة في بعض اجزاء آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية ، نجده على تقيض ذلك يزدهر عائنا في مياه الفيضانات التي يصل عمقها إلى ثلاثة أمتار في اجزاء من بنجلاديش وبورما وشرق الهند وتايلاند وفيتنام . فالأرز يتكيف تماما مع المحيط الذي يزرع فيه ، كما يتفوق على غيره من الحبوب في المناطق التي توجد فيها تربة غير ملائمة مالحة أو قلبية أو حامضة . وبسبب قدرته على التكيف ، فقد تنبت منظمة الاغذية والزراعة الدولية بان تتسع زراعة الارز في العديد من البلدان .

وتتراوح طرق فلاحه الارز ما بين أنظمة المكنة الحديثة في الولايات المتحدة والطرق المعتمدة على العمالة الكثيفة كما هو الحال في معظم أنحاء جنوب شرق آسيا . وتفاوت متوسط غلة الهكتار الواحد من اقل من طن واحد في بعض القطر إفريقيا إلى أكثر من ستة أطنان في أستراليا واليابان وكوريا الشمالية وكوريا الجنوبية

إنه نبات يتكيف مع البيئة ..

ينمو في المناطق المغمورة بالمياه ..

وفي الأراضي الجافة !!

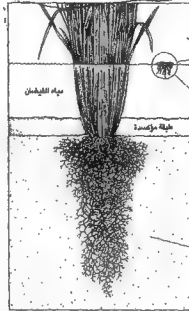
انتاجها من الارز خلال هذه السنوات العشرين وكذلك انتاجيتها منه بأكثر مما استطاعت تحقيقه خلال السبعة آلاف سنة الماضية . فانتوحيق اليوم قد بلغت مرحلة الاكتفاء الذاتي تقريبا بينما تصدر القليل بين الآن والاخر ما يزيد على ١٠٠ ألف طن سنويا بعد ان كانت حتى السنوات القليلة

والولايات المتحدة . اما في آسيا الاستوائية فقد ظل المتوسط لقرون عديدة بين طن واحد وطن ونصف للهكتار الواحد . ولكن خلال الفترة بين ١٩٦٠ و ١٩٨٠ زاد المتوسط بنسبة ٤٠٪ وزاد الانتاج بأكثر من ٦٠٪ . وزادت بعض الدول كاندونيسيا والفلبين

نبات الأرز



الماء
التراب



الحولية القديمة من الساتيفا فبدأت بالظهور في اطراف مناطق نمو أسلافها البرية وبصورة أساسية في الاطراف الجنوبية لجبال الهيمالايا ودرجة أقل في جنوب وجنوب غرب الصين . وساعدت فترات القحط المتناوبة والحدوث وكذلك التغيرات الملحوظة في درجات الحرارة على الأسراع في نمو الأشكال الحولية من نوع الساتيفا في شمال شرق وشرق الهند وفي جنوب شرق اسيا وجنوب الصين . اما السلالات القديمة التي لم تعرف اسلاف لها فكانت كلها من نوع الانديكا .

اكتمل نمو السلالات المزروعة قبل أسلافها ، ولذا حافظت على بقائها بصورة أفضل من أسلافها في المناخات الجافة المعتدلة ، وكان انتاجها من البذور أكثر غزارة . وقد ساعدت هذه العوامل السلالات الجديدة على الانتقال شمالا الى ابعد مما وصلت اليه الأشكال القديمة . وازاء تزايد الجفاف في مناطق الحدود الشمالية لجبال الهيمالايا وسلاسل الجبال المتصلة بها في جنوب شرق اسيا ، اضطر المستوطنون الأوائل في الصين الى الانتقال شرقا وجنوبا الى مناطق أكثر رطوبة وانتقالهم انتشرت النباتات التي حملوها معهم في مناطق جديدة مما سارع في عملية

الاميلوز (أحد مشتقات النشا) واستطالة الحبة ودرجة الحرارة التي تصبح الحبات عندها هلامية لزجة والكتبة المتبعة عند الطبخ .

وفى تنبههم لانتشار السلالات المزروعة من أرز الساتيفا ، يتفق معظم الباحثين على ان المناطق التي يوجد فيها لكبر تنوع من هذه السلالات تقع في حزام يمتد من اقليم اسام - ميجالايا في الهند الى سلاسل الجبال في جنوب شرق اسيا وجنوب غرب الصين . ويعتقد بان الأصناف التي اكتمل نموها في وقت مبكر ونجت بذلك من خطر آثار القحط الدوري ربما تكون قد ظهرت تقريبا منذ ١٥ ألف او ١٠ آلاف سنة حول المنحدرات الجنوبية والشمالية لجبال الهيمالايا ، اما الاشكال

الماضية مستوردة رئيسة له . فكيف حدث هذا التحول ؟

الأرز الآسيوي

انقسم النوع الآسيوي من الأرز (الساتيفا) عبر آلاف السنين المتتالية الى ثلاثة اشرب فرعية طبقا للمواقع الجغرافية التي يزرع فيها هي :

انديكا (الهندي) ، جابونيك (الياباني ويسمى ايضا سينيك ، او الصينى) ، وجافانيك (او الجاوى) . وثمة تصنيف آخر ينصب التركيز فيه على موطن الزراعة من حيث التربة والماء ، فهناك أرز الاراضى المنخفضة والمرتفعة المروية بالمطر ، وهناك أرز الرى وأرز المياه العذبة .

وكانت انواع الانديكا مقصورة في الاصل على الاقاليم الرطبة من مناطق اسيا الاستوائية وشبه الاستوائية . اما انواع الجابونيك فكانت تزرع في اقاليم المناطق المعتدلة شبه الاستوائية ، بينما ازدهرت انواع الجافانيك في منطقة خط الاستواء في اندونيسيا .

وعلاوة على قدرتها على التكيف مع المناخ ، تختلف انواع الارز الثلاثة في خصائص حيويها بما في ذلك محتواها من

**مطلوب
التعامل
مع الآفات
لا استئصالها !!**

ان معظم النباتات الاخرى لا تستطيع النمو في التربة المغمورة بالماء لان نظام مرور الهواء فيها اقل كفاءة . وعلى سبيل المقارنة ، فان كفاءة نقل الاكسجين من الفروع الى الجذور في الارز تبلغ عشرة امثال ما هي عليه في الشجر ، واربعة امثال ما هي عليه في الذرة . وفي الكاين من بقاع العالم ينمو محصول الارز في تربة يغمورها الماء الى ارتفاع ٥ الى ١٠ سم . وعلى اية حال تنمو نبتة الارز وتفل بشكل جيد ايضا في التربة الجافة حيث تزرع كالقمح او الذرة ، وفي المناطق التي تغمورها الفيضانات . ولهذه الاسباب مجتمعة فان الارز يمكنه ان ينمو بشكل مرض باستخدام لنشاط زراعية مختلفة ومتعددة تشمل بالإضافة اليه محاصيل اخرى كالقمح والذرة وفول الصويا . ويستطيع الارز العائم ان ينمو في المياه التي يتراوح عمقها بين ١,٥ و ٥ م ، اذ في فترة ان يثبت امام أي ارتفاع مفاجئ في منسوب المياه وان ينمو بسرعة فوفه بحيث يبلغ ارتفاع نبتته في كثير من الاحوال ستة مترات . في العادة يتراوح معدل الزيادة في طول النبتة ما بين ١٠ و ٢٠ سم يوميا ، غير ان هذا المعدل يصل الى ٢٥ سم يوميا في مياه الفيضانات العميقة ويعمل علماء المعهد الدولي لباحث الارز بالتعاون مع علماء من تايلاند وبنجلاديش والهند على تحسين سلالات الارز التي تكيفت مع المناطق المغمورة بمياه الفيضانات الى عمق متر واحد وذلك بانماج جينات الاستطالة في الارز العائم في السلالات القصيرة ذات الغلظة الوفرة . فهذه السلالات العالمية تكون قصيرة عندما يكون الماء منحلا ، الا انها تزداد طولا حالما يرتفع منسوب المياه بفعل الفيضان .

تثبيت النيتروجين

يكون النيتروجين ٨٠٪ من الغلاف الغازي الارضي ، لكن نبتة الارز لا تستفيد منه بصورة مباشرة ، بل تحصل عليه بطريقة التثبيت البيولوجي الذي يتمثل في تحويل النيتروجين الغازي N_2 الى ايون الامونيوم NH_4^+ بواسطة بكتريا مجهرية متخصصة . ففي تربة الارز المغمورة بالماء توجد انماط فريدة من عمليات البقايا



عالم يختبر قدرة صنف جديد من الارز على مقاومة الطشرات .

البيئية . فهذا النظام يمكنها من النمو في التربة المشبعة بالماء ، وذلك لان الهواء ينفذ الى النبتة عبر التفريعات الموجودة في اتصال واصناق اوراقها ثم ينتقل منها الى العجرات في قاعدتها . وفي اثناء مرور الهواء من الفروع الى الجذور تحصل الانتسجة على حاجتها من الاكسجين الذي يستخدم للتنفس . وبعد ان يصل الهواء الى الجذور يتسرب منها لينخلل التربة المحيطة بها ولذلك لا بد من ان يكون جزء من الفروع على الاقل معرضا للهواء حتى يعمل النظام بكفاءة . ونتيجة لتنظيم مرور الهواء هذا ، تنتشر الجذور الهواء ، وتستفيد من المواد الكربوهيدراتية بكفاءة لتنتج ما تحتاجه من الطاقة حتى لو كانت النبتة تعيش في بيئة مائية مشبعة لا هوا فيها . وفي المقابل نجد

التنوع البيئي - الوراثي . ثم ظهرت سلالة جديدة من ارز المناطق المعتدلة اصله من نوع انديكا الاستوائي دخل حدود الصين الحالية حول احد افرع نهر براهما بوترا (نهر سيانج تشونا) . وقد عرفت هذه السلالة باسم جابونيكا لان العمال اليابانيين هم الذين سموها بذلك الاسم في سنة ١٩٢٨ . لكن الباحث تشانج يقول ان التسمية الصحيحة لهذه السلالة يجب ان تكون سينيكا لان اليابانيين حصلوا على ارزهم اصلا من الصين اما الارز ذو الحبة الطويلة والحجم الكبير فقد انتقل الى جزر اندونيسيا من الشاطئ الشرقي لجنوب اسيا حيث تطور هناك نوع مختلف اطلق عليه اسم جافانيكا .

ان اقدم انواع الارز المزروع وهي من نوع الانديكا عثر على بقاياها في شرق الصين وشمال الهند ويعود عهدها الى ٧٠٠٠ سنة اقدم انواع الارز من نوع السينيكا التي عثر عليها في الصين فيعود عهدها الى ٣٣٠٠ ق م . وقد عثر على ما يعتقد بانها بقايا ارز بري في تونكشا في شمال تايلند ، وتعود الى ١٠٠٠ ق م . تقريبا وتقدم زراعة الارز امر معروف على نطاق واسع في اسيا حتى ان مزارعي الارز يلقون احيانا « بمزارعي الخمسين قرنا » .

ما الذي يجعل الارز قابلا للتكيف

تتميز نبتة الارز بان لديها نظاما لمرور الهواء من الفروع الى الجذور يتيح لها امكانية التكيف مع مدى اوسع من الظروف

الارز والعسرب

تشير الإحصائيات الى زيادة اعتماد البلدان العربية على الارز المستوردة والى انخفاض الانتاج المحلي منه . وتعتبر مصر والعراق والسودان اهم البلدان العربية المنتجة ، ويولي العراق ومصر والصومال مشاريع الانتاج وتحسن نوعيته اهتماما خاصا . تقول ارقام منظمة الاغذية والزراعة ان اجمالي انتاج البلدان العربية من الارز بلغ عام ١٩٧١ ٢٨٥٢ ألف طن . ثم تدهور الانتاج بين ١٩٧١ و ١٩٧٩ الى معدل سنوي يبلغ ٢٦٢٥ ألف طن . وقد تحسن المعدل السنوي عامي ١٩٨٠ و ١٩٨١ الى ٢٧١١ ألف طن . ولكنه بقي بعيدا عن تغطية حاجة البلدان العربية من هذه المادة الغذائية الرئيسية . فشلت البلدان العربية في ١٩٨٥ Saudi Economic Survey تكون ان كميات الارز التي استوردتها البلدان العربية عام ١٩٨٤ بلغت حوالي ١٧ مليون طن . وهذا يعني ان العرب ينتجون اقل من خمس حاجتهم

الصينيون استخدموا « الجينات » لاستنباط سلالات جديدة تتميز بوفرة المحصول

أرقام انتاج قياسية حتى أطلق عليها اسم « الأرز المعجزة » ثم لحقها سلالات أخرى منها : IR5, IR20, IR22, IR24 . وهذه السلالات بالترتيب استمتت بقصر المدة اللازمة لانماها وبمحسن استجابتها للإدارة السليمة . وقد شجع نشر هذه السلالات الوافرة الغلة والقصرية في مدة انماها المزارعين على زراعة دورتين او أكثر من المحصول سنويا في مزارع كثيفة مروية تعلى كميات الحبوب الاسمدة . فكان ان تزايدت كميات الحبوب الواردة الى الأسواق . الا ان هذه التقنية الجديدة جلبت معها المزيد من المشكلات المتعلقة بالامراض والحشرات . ولذا شرع علماء المعهد في استنباط سلالات جديدة تستطيع مقاومة المرض والآفات واضعين نصب أعينهم في الوقت ذاته استراتيجية لخفض التفاوت في الانتاج من سنة لأخرى ولزيادة الغلة وكانت نتيجة هذه الاستراتيجية ظهور السلالة IR36 التي تزرع الآن في (١٠) ملايين هكتار تقريبا في العالم . وهذه السلالة يمكنها مقاومة أربعة امراض اساسية خطيرة تصيب الارز عادة والرابعة انواع من الحشرات الخطيرة منها نوعا الحشرة البلية ١ و ٢ ، ومن سمات هذه السلالة الجديدة قدرتها على النمو تماما في بيئات مختلفة وعلى تحمل انواع التربة غير المؤاتية فضلا عن ان هباتها من نوعية جيدة وتضجع خلال (١١٠) ايام الامر الذي يمكن المزارعين من الحصول على ثلاثة محاصيل في العام الواحد في الحقول المروية وتعتبر السلالة IR36 نموًا لثلاث عشرة سلالة جمعت من ٦ دول . ومن بين اجدادها السلالة IR8 وفانتونج (١) ونوع برى من الهند يدعى نهارا .

الحشرات والأمراض

تواجه عملية الاستنباط الراسي الى استنباط سلالات قادرة على مقاومة الآفات بعض التعقيدات ، لأن الحشرات والمتعضيات التي تصيب الامراض ما تثبت ان تكيف مع سلالات الارز الجديدة التي اكتسبت المناعة ضدها ، فعلى سبيل المثال : فقد تم التعرف الى ثلاثة انواع من الحشرات البلية التي تلحق بلة الارز

هاما من النيتروجين لمحصول الارز . وتحتاج نباتات الارز الى ما يقرب من (٢٠) كجم من النيتروجين للهكتار الواحد لتنتج طنا واحدا من الارز . ويمكن عمليات تثبيت النيتروجين البيولوجية المختلفة نبات الارز من انتاج طن الى طنين من الحبوب للهكتار الواحد من دون الحاجة الى اسمدة كيميائية ، ولعل هذا هو احد الاسباب التي جعلت المزارعين الاسيويين لقرون عديدة يحصنون من طن الى طنين للهكتار الواحد من دون ان يستخدموا اية اسمدة كيميائية .

وعندما نشأ المعهد الدولي لاهيات الارز في سنة ١٩٦٠ بالتعاون مع مؤسسة فورد ومؤسسة روكفلر وحكومة الفلبين ، كان اول مشروع قام به المعهد تحقيق تحسين مثير في معدل غلة الارز من خلال برامج استنباط تستخدم افضل الاسول الموجودة لدى العديد من الدول . وكانت اولى النتائج القابضة جدا السلالة IR8 وهي من النوع القصير (شبه قزم) . وفطرت هذه السلالة في الفلبين سنة ١٩٦٦ واعطت

الجرثومية بما في ذلك تحويل النيتروجين والكبريت وتثبيت النيتروجين بيولوجيا والتحلل السريع للمبيدات . والتثبيت البيولوجي للنيتروجين هو اكثر انواع النشاط الاحيائي المجهرى الذي درس بشكل مكثف . ونهىء تربة الارز المغصورة بالماء محيطا ملائما لنمو عدد كبير من عوامل تثبيت النيتروجين كالتحالب الخضراء المزرققة التي تعيش سابحة في الماء واليكثريا المثبتة للنيتروجين ، كما تساعد على نشوء نوع من العيش التكافى بين تلك الطحالب ونبات الفشار المائى (من نوع آزولا) . وهذا العيش التكافى بين الازولا والطحالب الخضراء المزرققة يكون انشط ما يمكن في التربة المغصورة . حيث يستطيع تثبيت ما مقداره ٣ كجم من النيتروجين الجوى في الهكتار الواحد في اليوم الواحد . وهذا النيتروجين المتجمع بهذا العيش التكافى يطلق الى التربة ويصبح متاحا لنبات الارز ضد تطل الازولا . ويسبب قدرتها الفائقة على تثبيت النيتروجين ، فان الازولا قد وفرت « سمادا اخضر » للارز في الصين وفيتنام ويجرى المعهد الدولي لاهيات واعمالا تجريبية في جنوب وجنوب شرق اسيا لنشر المعرفة المتوافرة عن الازولا ولتجميع استخدام الازولا كمصدر للنيتروجين لنبات الارز .

ان الطحالب الخضراء المزرققة المثبتة للنيتروجين والسابحة بصورة طليقة تنمو تكافيا في حقول الأرز القلوية والمعتدلة حيث يمكنها ان تنمو لتصبح كتلة احيائية كبيرة . وهناك محاولات لتحسين نموها اما بالاستزراع او بحقلها في الحقول . وثمة مصدر ثالث للنيتروجين البيولوجى وذلك هو التثبيت بواسطة البكتريا اذ ان البكتريا الهوائية واللاهوائية موجودة في تربة حقول الارز ، حيث تعيش على الاجزاء الخراجية والداخلية لجذور البنية وعلى قرواصد الاضغان ، وتتغذى ببقايا النباتات الميتة والمواد العضوية التي يطلقها النبات الحى . وتثير التقدير الى ان (١٠) من خلايا البكتريا المثبتة للنيتروجين تعيش في الجرم الواحد من جذر نبات الارز (للوزن الجاف) ولذا فانها على الأرجح توفر كمية

الخصائص الحيوية، ذلك لأن العاملين الوراثيين المتنافسين للصفة الواحدة غير موجودين كذلك تنقص لهذه الطريقة المدة اللازمة لتوليد سلالة جديدة من عشرة أجيال بطرق الاستيلاء التقنية إلى أجيال ثلاثة فقط . وقد استخدم الصينيون هذه الطريقة بنجاح لاستنباط سلالات جديدة من الارز والقمح والذرة .

وقد أجريت معظم الأبحاث على طريقة استنباط النبات فردى الجينات في اليابان والصين والولايات المتحدة باستخدام أرز الجابونيك . وحتى الآن لم تنجح هذه الطريقة عند تطبيقها على أرز الأندكا . وتبذل في الوقت الحاضر الكثير من الجهود لجعل الطريقة الجديدة صالحة لأرز الأندكا .

رمة طريقة أخرى تبشر بالخير وهي إجراء تعديلات على النباتات بإدخال تغييرات وراثية أساسية عليها أثناء زراعة الأنسجة والخلايا النباتية الفردية أو حبوب الطلع (اللقاح) يمكن أن توفر مادة قابلة للتغيير الوراثي نستطيع انماءها كنباتات كاملة . وتمتاز هذه الطريقة عن الطريقة الأخرى المعتدلة في إدخال تغييرات وراثية على البذور والنباتات الكاملة بتعريضها للاشعة أو بإضافة مواد كيميائية إليها في أنه يمكننا بهذه الطريقة اختيار الصفة المطلوبة على مستوى الخلية وقبل النمو . وقد أمكن باتباع هذه الطريقة الحصول على نتائج واعدة لزيادة مقدرة نبتة الارز على تحمل ملوحة التربة .

ومن بين الاهداف الكثيرة للهندسة الوراثية يتمثل الهدف الأكثر طموحا في اصناع الجينات المثبتة للنيوتروجين في الارز . ويتضمن نظام تثبيت النيوتروجين ١٧ جينا على الأقل وعلى أية حال فمن السابق لأوانه القول بإمكانية نجاح عملية التدخل في هذا العدد الكبير من الجينات . وقد أدخلت الصين الارز المهجن في الزراعة للعلفية فاتمسه الطريق بذلك لاستخدام نص التحسينات الراضية التي تم الحصول عليها بهذه الطريقة في الذرة . ولكن ينبغي عدم الخلط هنا بين هذه الطريقة وطريقة المزج التقاطعي الذي يتمثل في ضم سلالات مختلفة للحصول على نوع جديد قوى الاحتمال .

منوبة في انتاج الارز يبلغ ٢٪ خلال السنوات المتبقية من القرن العشرين . وهذا معدل يمكن بكل تأكيد بلوغه من خلال نقل فعال للتقنيات الحديثة للمعروفة حاليا ، إذ ان للتقنية الحديثة وكذلك التطورات التي تحققت في ميدان الزراعة لم تنتشر تماما بعد في جميع اقطار العالم المنتجة للارز . ولذا فمن المثير معرفة الكمية التي يمكن انتاجها من الارز اذا ما استغلّت هذه التقنية المتقدمة . فمثل هذه المعلومات توفر الهدف للغة الانتاجية المطلوبة مستقبلا . ففي محطات التجارب اليابانية تمكن العمال من الوصول إلى معدل انتاجي يتراوح بين ٩.٢ الى ١٠.٢ طن للهكتار الواحد باستخدام التقنية الحديثة . الا ان هذا المعدل يظل دون المعدل القياسي الذي حققه مزارع ياباني يجارى التقدم في سنة ١٩٦٠ والبالغ ١٣.٢ طن/ هكتار .

الهندسة الوراثية

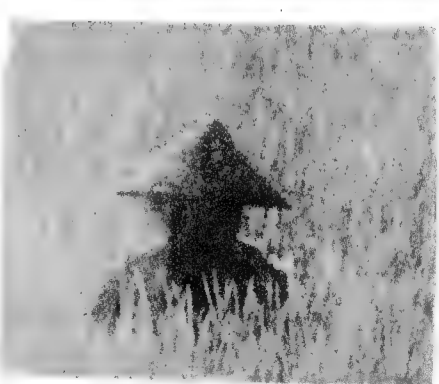
قد تقدم التطورات الأخيرة في التقنية البيولوجية وسائل جديدة لتحسين انتاج الارز ومن هذه الوسائل استزراع الأنسجة لتوليد النباتات المفردة أي تلك التي تملك مجموعة كاملة واحدة فقط من الجينات بدلا من مجموعتين كما هي العادة . ويمثل هذه النباتات يمكن تحقيق استقرار في

مباشرة تنقل في الوقت ذاته امراضا فيروسية خطيرة في حين لم يكن هناك سوى نوع واحد منها عندما زرعت السلالة IR8 لأول مرة . ومنذ ذلك الحين فكلمتا تم تطوير سلالات جديدة ذات مقاومة عالية تكاثرت ايضا وبشكل انتقالي لنوع جديدة من الحشرة مقاومة للمبيدات . وربما يكون النوع الثالث منها قد بدأ بالفعل يتلف محصول الارز في مناطق معينة من الفلبين واندونيسيا . ولكن لحسن الحظ بدأ في الوقت نفسه في هذه المناطق استخدام السلالة IR36 القادرة على مقاومة هذا النوع الثالث الجديد من الحشرة .

ومن الضروري ان نظل أبحاث الارز تتقدم بخطوة واحدة لاستنباط السلالات الجديدة ومقاومة التفاعل الدينامي بين الآفات . ولأجل ذلك ، يمد علماء المعهد العاملون في برنامج التكوين الوراثي والاستخدام إلى إجراء مسوحات منتظمة لأنواع البلازما الوراثية المتوافرة في العالم لمتابعة استجاباتها للأفات الرئيسية التي تصيب الارز .

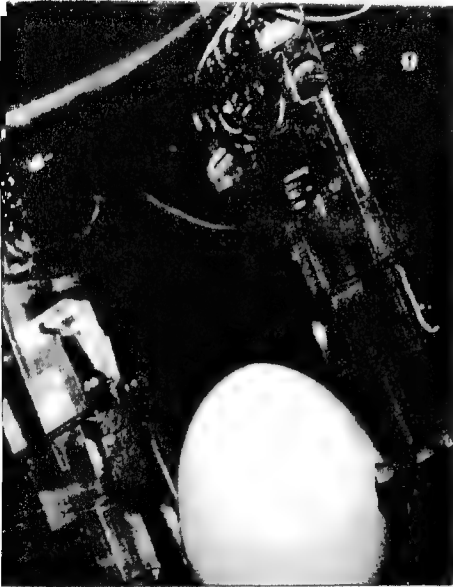
ماذا بعد

لقد قدرت منظمة الأغذية والزراعة الدولية أن مجارة التزايد السكاني الحالي تقتضى بالضرورة تحقيق معدل زيادة





من صحف العالم



مصانع منتجة .. بلا عمال .. أو موظفين !!

عندما تخطو الى داخل الصالة البيضاء الواسعة ، والتي تكاد ان تمتد الى نهاية البصر ، تصب فجأة بالذكاء قد تخطيت اعقاب عالم المستقبل او انك قد انتقلت الى كوكب اخر بعيد عن عالمنا الارضي ، والى حضارة اخرى متكلمة عن الارض تكنولوجيا بمدات السنين .

على بعد ٧٠ ميلا من طوكيو عاصمة اليابان علة سفح جبل فوجيما المقدس ، اقامت اليابان مجمع « فالوك » الصناعي الآلي منذ عدة سنوات لكي يكون نقطة البداية في تعميم الآلية الالكترونية في جميع انحاء البلاد وفي داخل صالات مجمع فالوك من النادر ان تشاهد عاملا او خبيرا انميا ، فالانسان الآلي « الروبوت » يقوم باداء جميع الاعمال في صمت وكفاءة تامة وحتى رؤساء اقسام المصانع المختلفة والمشركون على العمل يتكلمون من جبل جديد من الروبوت المتطور .

وتعمل المصانع بدون انقطاع ليلا ونهارا ، فان الروبوت لا يحس بالتعب ، او يتصدع عقله لكثرة مشاكل العمل وقد نشرت فورسوى الامريكية المتخصصة في شلون المال تقريراً عن حضارة الروبوت الجديدة في اليابان ، ففكرت ان اليابان قد فطرت مئات السنين الى المستقبل البعيد واصبحت غالبية الصناعات تدار بواسطة الروبوت ، وكذلك يحدث نفس الشيء في مختلف اوجه الحياة الاجتماعية ، والمواصلات والمستشفيات ، والمؤسسات العالية ، والادارات الحكومية .

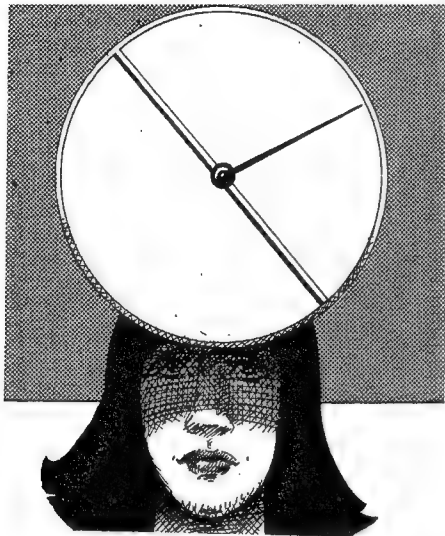
وكما قالت المجلة الامريكية ، فإن اليابان تشبه عملاقا الكترونيا يمتلك جميع القدرات التكنولوجية للانطلاق الى اللضاء .

روبوت قام بتطويره خبراء شركة هيتاشي اليابانية . وهو يمتلك حاسة لمس مرهفة بحيث يستطيع الاسماك بيضة رقيقة بدون ان يصيبها أى ضرر !!

خارقة بحساب مدى الضغوط التي يمكن ان تتحملها ومقومات تكوينها ، ثم يقوم بعلامتها والاسماك بها بركة ولحمة يعجز عنها البشر !

« الجادريان »

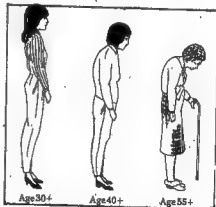
وتشير للتقارير الغربية الى ان الروبوت الياباني المتطور يمتلك قدرات حسية وعقلية مذهلة فيمكنه الاسماك بيضة بمنتهى اللطف بدون ان يصيبها اي ضرر وكذلك اداء ادى الاعمال التكنولوجية والحسابية المعقدة وعندما يبدأ في تناول الاشياء ، قاله يقوم بسرعة



اسلوب ناجح لعلاج ضعف عظام الظهر

ملايين من الامريكيين ، معظمهم من النساء اللاتي تخطين من الخامسة والاربعين ، يعانون بدرجات متفاوتة من ضعف وهن العظام وهو مرض خطير يضعف ويخلخل العظام ويجعلها تنكسر لاقط خطأ او عثرة وعندما تحدث الاسبابة في العمود الفقري وهو امر شائع الحدوث فان المريض تقصر قامته ، ويتحسنى ظهره ، وتهاجمه الالام في الظهر والمعدة .

والنساء اللاتي يتعاطين الكالسيوم ، قد يتمكن في بعض الاحيان من وقف تقدم المرض الى حد ما ولكن وحتى وقت قريب جدا لم يكن يوجد اى علاج حاسم للمرض في المراحل المتقدمة .



رسم يبين التطورات التي تحدث للمرأة عندما تصاب بمرض ضعف عظام العمود الفقري .

على المرأة ان تكتبه لجريان عوارب ماعة العمر ، وتعلمن على قوة وسلامة عظامها ،

الذيان يبطيء ، بحيث تسمح بانسياب العنار بعد مغادرة الحبوب للمعدة .

كما ان الباحثين توصلوا لطريقة فعالة للعلاج اذا قاموا باعطاء المرضى الفلورين بطريقة منقطعة وعلى فترات متساوية ومصنوعة بمركب من الكالسيوم وذلك حتى ينمو العظم الجديد تدريجيا ويزداد صلابة يوما بعد يوم . وعندما تمت تجربة الاسلوب الجديد في العلاج على ٢٥١ سيدة مصابات بضعف عظام وتنشوء العمود الفقري ، زادت كثافة العظام بنسبة تتراوح ما بين ٣ في المائة و ٦ في المائة خلال سنة كما انخفضت نسبة تعرضهن لكسر العظام لدرجة كبيرة .

ومع استمرار العلاج فان كثافة وصلابة العظام تزداد بحيث يكاد المريض ان يعود تماما لحالته الطبيعية وكذلك فان نسبة الآثار الجانبية كانت ضئيلة بحيث لم تظهر إلا آثار جانبية خفيفة في ٥ في المائة فقط من المرضى .

ولكن مؤخرا ، اعلن الباحثون بالمرکز الطبى لجامعة جنوب غرب تكساس بالولايات المتحدة عن توصلهم لطريق نبش بالتناجح لزيادة كثافة العظام والتي يبدو أنها تعمل على اعادة بناء عظام العمود الفقري ويستخدم فريق الابحاث مادة فلوريد الصوديوم ، وهي نفس المركب الكيميائى الذى يستخدمه اطباء الاسنان لتقوية الاسنان كما يدخل في صناعة معاجين الاسنان لمنع تاكلها .

وعندما جرى تجربة العنار منذ عدة سنوات لعلاج ضعف العظام ظهرت له عدة اثار جانبية خطيرة مثل حدوث نزيف دوى بالمعدة ومع ان الفلوريد ادى الى ازدياد وسمك العظام الا انها مع ذلك كانت تعرضن للكسر بسهولة ولكن فريق ابخات جامعة تكساس توصلوا لاسلوب جديد في العلاج فقد قاموا باعطاء المرضى حبوب فلوريد لها خاصية



رسالتك وصلت

- الجيولوجي ابراهيم السيد على
- احمد محمد عبد الوهاب
- عادل احمد على - قنا
- رائد عبد الله يغمود - الضفة الغربية - الخليل
- شريف على حسين - نحن عند وعدنا
- برد ماسبق ارساله من نقود .. فما هي
- الاعداد التي غابت عنه لارسالها هدية
- بالبريد على عنوانك - السروضة
- فارسكور - دمياط : في انتظار ردكم
- سمير احمد محمود درويش -
- سوهاج - مدرسة اولاد عزاز الاعدادية .
- منصور سعيد محمد على - كفر
- هربط - هيا - شرقية .
- ابراهيم جاد احمد - ألمانيا .
- ياسر السيد محمد الشموقي
- عطفي محمد عطفي - اسبوط .
- احمد فتحى محمد على رضوان - ميت
- غير .
- محيى الدين عبد سليمان النعمانى -
- شبين الكوم .
- عبد السلام احمد سقر - فاقوس - شرقية
- سامية ملوخية
- اسامة عبد الله الشوربجي - ممنود .
- السيد على على حسن - المنصورة .
- محمد سيد حسن محمود - للمعادي الجديدة .
- عبد الهادى محمد محمود السيد
- بامراد عبد العزيز - المغرب .
- مصطفى التمدراش على - السنطة -
- غربية .
- علاء محمد السيد رجب - المنيا
- دقهلية .
- جاكين عبد الرحيم ابو زيد - ميت بدر
- حلوة .
- لكثير محمد - المغرب .

- مديحة عبد الرازق سالم عبد العال -
- اسكندرية .
- وائل هلال عبده حمود - طلخا -
- دقهلية .
- عبد النبي هارون القلى - نبوه -
- طلخا
- خسام ابراهيم محمود - الدقهلية .
- خالد طلبة خير الله عبد اللطيف -
- عربيه
- مصباح شكرى حسن - غزة .
- مصباح محمد عبد الحميد - الزقازيق .
- عبد الخليل احمد سلامة - حلوان
- الوداني عبد الله جيد - المغرب
- يونس ابراهيم محمد - الاردن .
- محمد على طه - سوهاج
- باهر نبيل الشموقي - ميت غمر
- محمد عبده نور الدين - سوهاج
- عطيات عبد الرحمن احمد - الاميرية
- احمد محمد حسن شنب - زهراء عين
- شمس .
- جاد الله عبد الحميد جاد الله -
- فرسوط - قنا .
- احمد منصور ابراهيم - المطرية .
- اشرف شامى صبره - طهنا .
- محمد عبدالوهاب عبد الحليم -
- المطرية .
- عبد العظيم محمود المعدنى -
- الزقازيق
- احمد على ابراهيم - قنا
- ميلاد وهبة الله جرجس - ملوى .
- ابراهيم العيسوى - الشرقية
- خالد طلبة خير الله عبد اللطيف -
- المحلة الكبرى
- عاطف رمضان حمود - السنطة -
- غربية
- عبد الله حسين فارس - المنصورة
- ثروت عليه حنا داود - المنيا
- عبد الرازق عبد الله حسين - اسبوط
- عبد المعطى القديس - الخليل -
- اسرائيل
- ديمترى سعد رزق الله - اسكندرية
- غادة مجسن ابو العلا - منيل الروضة
- احمد سمير - امون الخاصة

الفائزون في مسابقة

يناير ١٩٨٩

- الفائز الاول خالد طلبة خير الله عبد
- الطيب - ٥٣ شارع الطيار - منطقة
- الجمهورية - المحلة الكبرى - غربية .
- اشترك سنوى بالمجان فى مجلة العلم
- يبدأ من اول مارس ١٩٨٩ .
- الفائز الثانى م/ عبد القلى هارون
- القلى - لبره ٨ ش المدارس - طلخا -
- دقهلية . اشترك نصف سنوى بالمجان
- فى مجلة العلم يبدأ من اول مارس ٨٩ .
- الفائز الثالث عبد العظيم محمود
- السعدنى - ٢١ شارع الجامع -
- الزقازيق . اشترك ربع سنوى بالمجان
- فى مجلة العلم يبدأ من اول مارس ٨٩ .
- الفائز الرابع سمير احمد محمود
- درويش - سوهاج - مدرسة اولاد
- عزاز . هدىسى اليك العدد الذى بين
- يديك ..

الدفاع الذاتى للنبات

استخدم الباحثون تكتليات الهندسة الوراثية لعزل الجينة المسئولة عن تكوين بروتين سام من نوع خاص من البكتريا ، ثم قاموا بزرع هذه الجينة فى نوع آخر من البكتريا تتطفل على النباتات مسببة لها نوعا من السرطان النباتى . وبهذه الطريقة استطاع الباحثون تحويل نشاط هذه البكتريا الضار باستبدال الجينات المسئولة عن الاورام السرطانية بالجينات المكونة للبروتين السام للحشرات والبرقات التى تهاجم نباتات التوت . وبعد الحصول على هذه البكتريا المعالجة بتكتليات الهندسة الوراثية ، قام الباحثون بزرع ساقى نبات التبغ وتمريض الجزء المجروح لمحتلون يتغذى على البكتريا المعالجة بحيث قامت الأخيرة بنقل جيناتها الجديدة للنباتات التى تتطفل عليه . ومن ثم أصبح هذا النبات قادرا على إفراز المادة القاتلة للحشرات .

ونظرا لأن هذه الجينات أصبحت جزءا من العناصر النووى لخلايا النبات فإن هذه الخاصية ستنتقل من جيل إلى آخر وتصبح صفة متوارثة .

العمل عبادة

العمل عماد الحياة وطريق التقدم ووسيلة النهضة للفرد والجماعة وتتميز الامم الناهضة بالاقبال على العمل الجاد المثمر ، لان الجهد المبذول يأتى بعائد وفير من انتاج زراعى او صناعى ومن خدمات تيسر العيش وتعين على الحياة ..

وقد تعلمنا منذ الصغر .. ان تناول الطعام الحلال يكون جهادا فى سبيل الله اذا قصد الانسان تناوله ان يتقوى على اداء العبادة والقيام بالواجب الوطنى والانسانى فالعمل فى ذاته عبادة لانه يحفظ كرامة الانسان عن ذل الحاجة وسؤال الناس .. وكان عمر رضى الله عنه يقول : يعجزنى الرجل فاسأل الله حرفة ؟ فان قيل : لا .. سقط من عيني .. ورأى مرة شابا منطلقا للمعبدة ومضربا عن العمل فمسأل عن بكفه فقالوا : اخوه فقال اخوه اضل منه .. من هذا نجد ان الاسلام لا يرضى عن البطالة والتراخى عن العمل .. لان القوة الذاتية للامة تأتى من وفرة الانتاج كما حدث عليها وأوصى بها رئيس الدولة فى اكثر من مناسبة وذهب الى تحقيق انتاج اكثري وقت اقصر .. تشعل حماسة المنافسة بين العاملين بتشجيع المتفوقين فى الانتاج ومجالات العمل واسعة وكلها مجالات شريفة لان كل عامل خادم لغيره فالتاجر يخدم الصناع والزراعى والطبيب يخدم الجميع وكذلك المهندس والمعلم لا يفضل الابدقار النية الخالصة لله والرغبة الصادقة فى الخير علينا ان نحافظ على قيننا الروحية السامية وان نعتد على انفسنا ونؤهلها لحمل رسالة جديدة للانسانية لغير ماتضمنته حضارتنا القديمة وخير ماقدته الحضارة المدنية فتكون الى الكمال اقرب وإلى النقص ابعد . لخلق مصر القرن الحادى والعشرين .

محمد عيش

اوضحت الدراسات ان عمل النحل وراء الاحتفاظ بالحيوية وطول العمر وذلك كان الطعام والغلاصة جميعا وحرصون على تناوله بانتظام ..

ويقول د . عبد الهاسط الاصصر استاذ ورئيس قسم بيولوجيا الازهر بمعهد الازهر القومى بجامعة القاهرة ان افضل جرعة للشخص البالغ من عمل النحل لمعالجة من الاصابة بالامراض هى تناول حوالي ١٠٠ - ٢٠٠ جرام يوميا وتلخذه على فترات على ان يتم تناولها قبل الاكل بساعة او ساعتين او بعد الاكل بثلاث ساعات .

ويوضح بان عمل النحل يحتوى على ٧٥٪ من سكر الطب ويسكن الكهنة بالإضافة الى المعادن مثل الحديد والفلتامينات وخاصة فيتامين ب ، وكلها ضرورية لعملية التمثال الجروح . ويوضح بان العلماء اثبتوا ان لتناول عمل النحل اثر كبير فى معالجة تضخم الكبد والمطحال والصرع والاكتئاب وشفاء العديد من الامراض العقلية ويساعد على الهضم وذلك يرجع الى احتوائه العديد من المعادن الهامة التى تسهل فى عملية الهضم ..

ويذكر بان عمل النحل يستعمل فى الطب الشعبى لمعالجة اضطرابات الكبد وذلك يرجع الى تركيبه الكيموالمى والبيولوجى ويستخدم فى علاج امراض الجهاز العصبي فلكل كان الاغريق والرومان يعتبرون عمل النحل مسكنا وباعشا على النوم العميق ..

ويستخدم النحل فى علاج الامساك وقرح المعدة بتناول كوب من الماء الدافىء مضافا اليه ملعقة من العسل قبل الاكل بساعتين وله اثر فعال فى التماس قرحة المعدة والاثنى عشر .. وقد ثبت ان العسل من افضل المواد لتعقيم الدم من البكتيريا الضارة وعلاج التهاب اللثة بعكس المواد السكرية العادية التى تؤدى الى تسوس الاسنان .

وانتث العلماء خلال ٥٠ عاما اهمية عمل النحل فى نمو الاطفال فهو يحتوى على العديد من الفيتامينات والاملاح التى يحتاجها الطفل لنموه وللغراض العلاجية وجد انه من الافضل اخذ العسل كمحلول فى الماء حيث يسهل امتصاص مكوناته ووصولها الى الدم حتى تستفيد منها تسعة الجسم .

كما جاءت نتائج الدراسات التى اجريت بمستشفيات امريكا والاتحاد السوفيتى فرائد عمل النحل فى علاج الحروق ومطهر للجروح وعلاج التهاب القرنية ومقوى عام ويفيد لعلاج مرضى النسل ونزلات البرد والامساك المزمن والسعال الديكى واضطرابات النوم كما انه يستخدم لعلاج الانسان من محلول ومورفين وعلاج قرحة المعدة والتهاب الشرج والتهاب غدة الشوى وجراحات التجميل وعلاج الروماتيزم ..

شخصيات والجوائز

- القاطرة البخارية
- المهندس البريطانى «رينهارد تريفيثيك» عام ١٨٠٢
- ويليس المهندسين
- البريطانيى «جورج ستيفنسون» عام ١٨٢٤
- اول خط جويى تم انشاؤه فى ايطاليا عام ١٨٢٥
- مكنية الحياطة
- القيرينى «باتليسمين شمويتيه» عام ١٨٢٦
- الدراجة
- الانجليزى كيريكاتريك ماكميلان ١٨٣٩
- الدراجة الخفيفة
- البريطانى ستارلسى ١٨٨٤
- البطارية الكهربائية المسطحة
- الامريكى سيلسى عام ١٨٨٧
- الزادار
- البريطانى رويسرت وانسون وات عام ١٩٣٥
- الامريكى تابلو ويونج عام ١٩٤٢
- صناعة الطيب
- الفرنسي رينيه لاسبيك ١٩٤٦
- الدبابة
- البريطانى رانسيت سونفون عام ١٩٤٨

تسدياتي ..

أنساتي :

هويدا محمود هلال



نمو الطفل .. جسديا وعاطفيا

عن مراحل النمو للطفل السليم وما تثيره هذه المعالم ومواقفها من تساؤلات لدى العديد من الآباء والأمهات .. نواصل العلم بعد دراسات ومقارنات لاعداد كثيرة من الاطفال في مراحل مختلفة من اعمارهم الى النتائج التالية :-

اما معالم الطريق بالنسبة للتطور العاطفي (الشخصى) والاجتماعى فيمكن تلخيصها فيما يلى :-
من ٣ - ٥ اشهر تظهر اول ابتسامة على وجه الطفل عند رؤية وجه أمه او من يقرب منه .. وتعتبر هذه الابتسامة الاولى من العلامات المهمة في مراحل النمو بالنسبة للطفل وظاهرة صحية وحدث مهم بالنسبة للام ان تتذكره في اعياد ميلاده فهي بداية العلاقة العاطفية بين الام وطفلها فابتسامة الطفل تسعد الام وتعطيها حنانا اكثر وهو بدوره يبادلها ذلك بابتسامات اكثر تسرها : « ويخرجكم من بطون امهاتكم لاتعلمون شيئا » .

ومن المؤشرات الواضحة لنمو نفسى سليم للطفل في سن ٥ اشهر تقريبا يود ان يشاركه احد في اللعبة بكرة صغيرة وفي ٩ - ١٦ يحاول ان يشارك بنفسه من الكأس (نمو الشخصية)
و ٢ منه تقريبا يحاول استخدام الملعقة والاكل بمفرده (محاكاة للمجتمع الذى يعيش فيه محاولا الاعتماد على النفس ايضا خلق بعض ملاسبه بنفسه .. وفي سن ٣ سنوات يحاول غسل يده وينشغها بنفسه وفي سن ٥ سنوات يرتدى بعض ملاسبه بمفرده (محاكاة للمجتمع واعتماد على النفس) ولصيق المساجة تكفى في هذا العدد بما قدنما واود ان انبه ايضا الى ان نمو الطفل لابد ان يدرس من جميع جوانبه فتأخر ظاهرة معينة لاتدل على مرض او تخلف بل يتطلب الامر فحصا متكاملا لجميع معالم الطريق المتعلقة بالنمو قبل ان يتم تشخيص التخلف لدى الطفل .. اذ انه من النادر ان نجد انسانا يتشابه مع انسان آخر في كل ما يتعلق بنموه ونضجه وقدراته .. وسبحان (الذى احسن كل شيء خلقه وبدأ خلق الانسان من طين ثم جعل نسله من سلاله من ماء مهين » .

النمو لهذه الوظيفة ان يكون الطفل قد استطاع القيام بها في السن المقابل لكل وظيفة :-
٣ اشهر يحتفظ الطفل برأسه متوازنا عند الجلوس .
٦ اشهر يحتفظ بوضع الجلوس مستندا
٩ اشهر يحتفظ بوضع الجلوس دون استناد .
١٠ - أشهر يقف على رجليه دون استناد
٩ - ١١ شهر يجبو
٩ - ١٥ اشهر يمشى بمفرده دون استناد .
٢ منه يصعد الدرج .
٣ سنوات يقود دراجة ثلاث عجلات .
٥ سنوات يقف على رجل واحدة لمدة ١٠ ثوان

ولو أخذنا هذا الوزن كقياس لوحدنا ان العديد من الاطفال يتطور وزنهم كما يلى :-
عند الولادة حوالي ٣,٣ كجم
٥ - ٦ اشهر ٢ × ٣,٣ كجم
٣ سنوات ٤ × ٣,٣ كجم
٥ - ٦ ٦ × ٣,٣ كجم
١٠ سنوات ١٠ × ٣,٣ كجم
ان طول الطفل يبلغ عند الولادة حوالي ٥٠ سم ويتطور عند معظم الاطفال كما يلى :-
عند الولادة حوالي ٥٠ سم
١ منه حوالي ٧٥ سم
٤ سنوات حوالي ١٠٠ سم
٨ سنوات حوالي ١٢٥ سم
١٠ منه حوالي ١٥٠ - ١٨٠ سم
اما عن النضج الوظيفى لمعضلات الطفل يتم في اتجاه من الاعلى للأسفل بالنسبة للجسم حيث تبدأ عضلات الرقبة أولا في النضج ونلاحظ ذلك في ان الطفل بدأ يستطيع ان يحفظ توازن رأسه في وضع القى مواز للجسم (حين حملة) ولو لفترات قصيرة في الامايبس الاولى .. ومن معالم الطريق في قياس



صابون ليلاك للتواليت

Lilac
LOURIOL TOILET SOAP



انتاج
شركة القاهرة للزيوت والصابون

بہارِ مکتوب و مکتوبِ بہار

ظلالِ دل



new

العلم

العدد ١٠٥٢ مايو ١٩٨٩

روبوت
يعمل
في أعماق
البحر

زراعة
القمح

السيطرة
على
البيئة



شركة مصر للألبان والأغذية

تفخر بأن تقدم إنتاجها المتميز من
الزبادى بأنواعه

زبادى مصر - زبادى معدل - زبادى بقرى
زبادى بالمطعمات - لبنه - الجبن النستو
بالإضافة إلى منتجاتها الأخرى :

اللبن المعقم
واللبن المبستر
اللبن البقرى الطبيعى
الجبن الأبيض
الجبن الجاف
الجبن الرKFور
الزبد - المسلى
الآيس كريم



صالح

الصحة والأمان مع مصر للألبان

الدور المطلوب .. من الشركات !!

« العلم » و « العمل » صنوان متلازمان .. ولا وجود لأحدهما بدون الآخر .. وإى علم بلا عمل يقعد معناه .. إى إن العلم إذا لم يدخل محك التطبيق العملى يصبح هراء ولا فائدة منه .. كما أن العمل الذى لا يستند على العلم مضطربة للوقت والجهد !! ونيس أدل على ارتباط العلم بالعمل من أن المادة العلمية لكلا الكلمتين من نفس الحروف وهى (ع ل م) .. وإن اختلف الحرفان الاخيران فى الترتيب . اسوق هذا الكلام للتأكيد على الترابط المطلوب بين الجامعات ومراكز البحث العلمى من جهة ، وبين ميادين العمل المختلفة فى المجتمع من جهة أخرى .. ففى بعض الأحيان نجد أبحاثا علمية قيمة ولكنها حبيسة الأراج والأرفف !! ولا يتم الاستفادة منها فى الواقع العملى الذى هو فى أشد الحاجة إلى التكنين العلمى لتوفير الوقت والجهد والعملات الصعبة .

وفى الدول المتقدمة تكنولوجيا نجد الترابط وثيقا بين مراكز البحوث والجامعات وبين المصانع والشركات .. ويتجسد هذا الترابط فى قيام الشركات الصناعية بتمويل الأبحاث العلمية وإنفاق الملايين من الدولارات للوصول إلى آلة حديثة أو منتج جديد يتميز بصفات تتوفر فى منتج غيره .. وهكذا نجد التنافس كبيرا بين الشركات التى ترصد الأموال الضخمة للأبحاث العلمية .. ولذلك فليس غريبا أن يخرج علينا - كل صباح - اختراع جديد تلقى امامه مهوورين مشدوهين .. ويتبادر إلى أذهاننا السؤال الذى لا يفارق عقولنا :

وإين نحن من هذه الاختراعات ولماذا لا يبحث عننا ما يبحث فى الخارج ؟!

إن الحل الأمثل لهذه القضية هو أن ترصد كل شركة من الشركات الصناعية عننا نسبة من أرباحها للاتفاق على الأبحاث العلمية وتكليف المراكز العلمية بإجراء تلك الأبحاث وتوفير الامكانيات المادية للباحثين والعلماء ليرجموا نتائج أبحاثهم إلى « واقع عملى » يوفر العملات الصعبة التى تنقلها فى استيراد المخترعات الأجنبية فحسب .. بل ويكون عملا من عوامل الحصول على تلك العملات التى نحن فى أمس الحاجة إليها .

سكرتير عام التحرير

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
وفار التحرير والطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد

الاستاذ صلاح جلال

سكرتير عام التحرير :

عبد المنعم السلمون

سكرتير التحرير : محمد عليش

الإعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٣٤ فى زكريا احمد
٧٤١٦١١

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٣٩٢٣٧٤٩

الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ ٤.٠٠ جنيهات .

٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى ٥.٠٠ جنيهات .

٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية ١٦.٠٠ جنيهات مصرية أو - ٧.٠٠ دولارات أمريكية .

٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوربية ٢٩ جنيهات مصرية أو - ١٤.٠٠ دولار أمريكي .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل : ٣٩٢٣٧٤٩

دار للجمهورية للصحافة ٧٥١٥٩١

فى هذا العدد

● الطائفة النووية دخلت مجال الاقتراح

الزراعى .. بقلم :

١٦ م - على المجوى .. من

٣٩ البيض .. بقلم :

● الاستلوب العلمى فى القرآن الكريم .. بقلم :

٣٥ محمد جمال الدين القندى .. من

● عرش الغرباء .. غذاء وروام .. بقلم :

٣٨ حسين حسن حسين .. من

● التعليم وسيلة لتحسين نوعية الحياة .. بقلم :

٤٤ محمد ابراهيم نجيب .. من

● قراءة فى كتاب : « معادن الزينة » .. بقلم :

٤٧ عرض مصطفى يعقوب عبد اللهى .. من

● قصة من الخيال العلمى .. بقلم :

٥٦ من صفحات العالم .. من

● رسائلك وصلت .. من

● بدأ العد التنازلى لهبوط

● الانسان على سطح المريخ .. من

● أبحاث فى ذرة الضوء .. من

● جزيئات إفريقيا مهد

بالاكتراض .. من

● العقل الالكترونى مكنة للعمل الذاتى .. بقلم :

١٣ د - أحمد أنور زهران .. من

● نجوم فى سماء العلم .. بقلم :

١٦ أحمد جمال الدين محمد .. من

● العرب والعماء الجوفية .. بقلم :

٢٠ عز الدين أراج .. من

● المخطط العبقري .. من

السلامة والامانة

حاجز امن

يستحيل اقتحامه

كشفت الهجمات القاتلة ، بسوارة نقل ملفومة ، على قوات حفظ السلام الامريكية والفرنسية التابعة للامم المتحدة في بيروت ، عن عدم كفاية حواجز الامن التقليدية

وقد توصلت شركة سيرتا SERTA الفرنسية مؤخرا الى ابتكار حاجز امن يستطيع وقف وتعطيل اية مركبة في لمح البصر . وهكذا أمكن في النهاية ايجاد رد ايجابي على السؤال الذي طالما حير أجهزة الامن الا وهو : كيف يمكن ترك المدخل الى منطقة محظورة مفتوحا مع تحصينه في الوقت ذاته ضد الاقتحام ؟

ويتكون الحاجز الجديد من ثلاثة اجزاء :

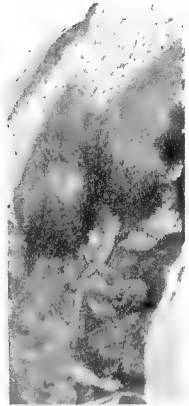
- حاجز رقابة .
- حاجز ايقاف يتضمن جهاز او اكثر للاعتراض .
- وبين هذين الحاجزين ، وصلة ربط يمكن التحكم في طولها طبقا للاحتياجات .

● هناك مادة من المواد اصطلح علماء الفيزياء على تسميتها « اللامادة » او نقريض المادة (Antimatter) ويعرفها بعضهم بانها ظل للمادة او ان شئت صورتها المنعكسة على مرآة ، وتتميز « اللامادة » هذه بانها مشحونة بكهرباء عكس الكهرباء التي شحنت بها المادة ، فهما اذن ضدان لا يجتمعان . واذا اجتمعا افنى الواحد منهما الآخر بدفقة عنيفة من الطاقة .

والظاهر ان الابحاث المتصلة بطبيعة الامادة تنصف بالاهمية والخطورة ، حتى ان احدى الشركات التي تقوم باعمال مرية لصالح سلاح الطيران الامريكي طالبت في تقريرها الاخير بمضاعفة المبالغ المخصصة لبحاث اللامادة بمقدار (٤٠٠ مليون) دولار وذلك للعشر سنوات القادمة .

ويؤكد التقرير العلمي الصادر في الولايات المتحدة الامريكية ان الفوائد تترتب على ابحاث اللامادة كثيرة وخطيرة ، وستظهر هذه الفوائد اكثر ما تظهر في مجال الطب البيولوجي (biomedien) ومحركات الصواريخ ، وتحليل المواد ، فضلا عن طبيعة المادة على الاخص .





الفران تلتهم نصف محصول الحبوب

في الوقت الذي تهدد فيه التغيرات المناخية وارتفاع حرارة الأرض بهجوم موجات جديدة من الجفاف على حزام إنتاج الحبوب في العالم ، نجد ان خطر الفران بدأ يزداد بشكل خطير في السنوات الأخيرة . وعلى سبيل المثال ، تلهم الفران مايقرب من نصف محصول الحبوب الغذائية في بعض دول الشرق الأقصى ، مما يؤدي الى زيادة خطورة المشكلة ، وفي الوقت الحاضر يقوم مركز أبحاث سويتنبورن بهولندا بأبحاث وتجارب مستمرة للتوصل الى مبيد فعال تقلل على تناوله للفران فقط ، بدون ان تقوم بالتهامه ايضا الطيور والتحلل والحشرات والميكروبا النافعة للزراعة .

بطيالة في الخليج

سئل العالم البيولوجي « جان رومانت » هل صحيح ان الدفاع البشري يحتوي على ١٢ مليار خلية ؟ أجاب نعم . هذا صحيح . ولكن المصالة ما زالت تصاربه اطفالها فيها

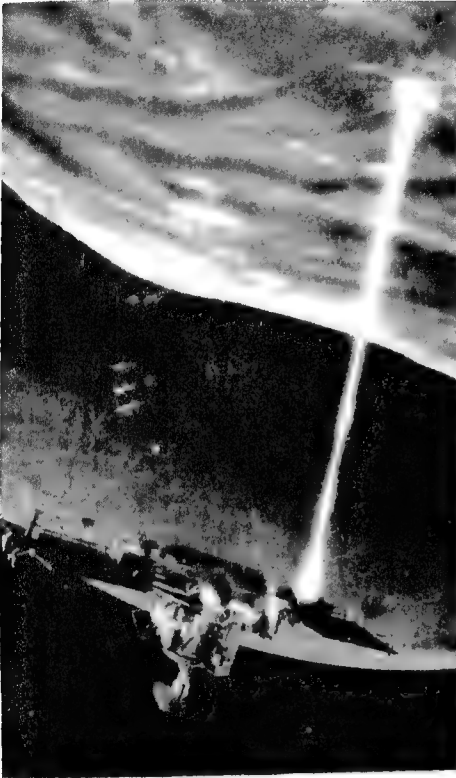


صورة الغلاف

روبوت في اعماق البحار

قد تعتقد ان ذلك مشهد من احد افلام الخيال العلمي . ولكنه في الحقيقة مشهد حقيقي . فمن المعروف قديما ان من اشق الامور على الانسان ، هو مد الاثابيب على امتداد قيعان البحار ، او القيام باعمال صيانتها واصلاحها بعد ذلك .. وكان ذلك الامر تحوطه مخاطر شديدة ، مما يؤدي في احوال كثيرة الى وقوع حوادث اليمه .

وتوصلت شركة توتال الفرنسية الى نظام يتكون من روبوت عملاق يشبه الحيوانات الاسطورية المخيفة وغوصات صغيرة للاشراف والمراقبة . ويكون تثبيت اقدامه الضخمة على ارض قاع البحر ، ثم يحتضن الاثابيب بالرعه المتعددة ويضعها في مكانها بدقة متناهية . ويواصل الروبوت العمل بدون راحة او احساس بالتعب حتى ينتج في سرعة جميع الاعمال التي يصورها له الفنيون من داخل غواصة المراقبة . وكذلك يقوم الروبوت باعمال الصيانة في مجالات المنشآت البترولية البحرية وغيرها من الاعمال الخطرة .



وبدا العد التنازلى لهبوط الانسان على المريخ

من بين جميع كواكب المجموعة الشمسية كان المريخ دائما محل اهتمام ودراسة الفلاسفة والحكماء وعلماء الفلك القدامى ولائف السنين لعب المريخ، أو الكوكب الاحمر، دورا رئيسيا فى حضارات واساطير الجنس البشرى على الارض ولكن القريب والمفت للنظر، انه كان دائما يرتبط بالشر والحروب والدمار والابوة.

فبالنسبة للكلدانيين، فان اسم المريخ كان «نيرجال» وتعنى الانتقام وفى اليونان القديمة كان يسمى «أريس» إله الحرب، وعند الرومانيين كان «مارس» إله الحرب أيضا وحتى فى الاساطير القديمة عندما كانت الالهة تتجسد للناس على هيئة البشر، كان مارس إله الحرب يقود عربة يجرها إثنان من الجياد، احدهما اسمه «فوبوس» أى الخوف والثالثى «ديموس» ويعنى الهرب وهما اسمان للقمرين اللذين يدوران حول المريخ.

آلاف الصـور أرسلتها «فوبوس ٢»

أحمد والي

وتوجد عشرات من الحكايات والأساطير التي نسجها خيال الإنسان القديم ، وجميعها تدور حول غزوات قام بها سكان المريخ للأرض في الماضي البعيد ومن المصادفات الغريبة أنه وجدت قصيدة منقوشة على لحد جدران معبد لهنود الإنكا في أمريكا الجنوبية يزيد عمره عن ثلاثة آلاف عام ويقول الشاعر .. لقد أقيمت الجزر الطافية في السماء وهبطت للأرض وعندما هاجمها الألهام خرجت منها نيران رهيبة أحرفت كل شيء في طريقها من إنسان أو نبات ، وفي نفس التاريخ تقريبا ذكر حكيم آخر في الجبهة الأخرى من العالم في الهند في آسيا ، نفس حكاية هجوم الجزر السابحة في السماء .

ويعتقد بعض العلماء ، أنه في الماضي البعيد للأرض كانت توجد حضارة مزدهرة في المريخ وكما يبدو من الأساطير ، فإن زيارات سكان المريخ للأرض ، كانت دائما مصحوبة بالعروب والتمار وعندما بدأ الكوكب الأحمر يفقد مائه وتقل كثافته غلافه الجوي ، بحيث أصبح غير صالحا للحياة هاجر سكانه إلى كوكب آخر بعيد في أعماق الفضاء ، وخلقوا ورثتهم ذكريات أليمة ، مما جعل سكان الأرض بعد ذلك ينظرون للمريخ كرمز للحرب والدمار .

● ● ●

الحلم يتحول لحقيقة

وقام الإنسان برحلة بسفينة فضائية إلى المريخ ، والتي ظلت لمئات والآلاف السنين موضوعا خياليا مفضلا لدى كتاب القصة العلمية الخيالية ، يبدو أنه سيتحول إلى حقيقة واقعة فالاتحاد السوفيتي الذي ركز اهتمامه على الكوكب الأحمر ابتداء من الستينات ، عندما قام بإطلاق مجسمين فضائيين أبلين للمريخ في ١٠ و ١٤ أكتوبر سنة ١٩٦٠ ثم أعقبهما بسفينة فضائية أليمة أخرى في أول نوفمبر ١٩٦٢ ، لم تتوقف

لأول مرة :

الاتحاد السوفيتي وامريكا وأوروبا يشاركون معا للوصل للكوكب الأحمر

وأطلق أشعة ليزر على سطحه لتحليل التركيب الكيميائي للتربة والعديد من التجارب العلمية الأخرى التي ستساعد العلماء مستقبلا على إرسال سفينة فضائية تحمل روادا إلى المريخ .

وقد نشرت الصحف السوفيتية العديد من الصور التي التقطتها مركبة الفضاء السوفيتية «فوبوس - ٢» للمريخ والقمر التابع لها فوبوس بعد أن قامت بالدوران حول المريخ على بعد يتراوح ما بين ٨٠٠ كيلو متر و ٧٦٠٠ كيلو متر ، حيث قامت بأجراء عدة مناورات لتغيير مدارها البينواضي حتى يمكنها أن تقترب من القمر فوبوس وتمر بالقرب من سطحه لتصويره وقد ظهر فوبوس في الصور التي نشرتها الصحف منهجعا بعض الشيء بحيث يبدو كثرة البطامس .

وبناء على تعليمات من محطات المتابعة الأرضية ، كانت المركبة الفضائية تدور حول المريخ على ارتفاعات مختلفة وقامت أثناء ذلك بإرسال آلاف الصور إلى الأرض ثم قامت فوبوس - ٢ بالاقتراب من المريخ إلى مسافة ٨٦٠ كيلو مترا ، وعلى بعد ٣٠٠ كيلو متر من القمر فوبوس ثم قامت بتعديل مدارها مرة أخرى لتصبح على بعد مائة كيلو متر فقط من القمر والمفروض أن تقترب منه بعد ذلك لمسافة ٥٠ مترا فقط .

تعاون دولي

ولأول مرة في تاريخ الرحلات والتجارب الفضائية يحدث مثل هذا التعاون العالمي بين جميع الدول الفضائية فبالإضافة إلى المساهمة في الأجهزة والمعدات اللازمة لإجراء التجارب والاختبارات مثل المحطات الست اشتركت في أعدادها مجموعة من الجامعات البريطانية لقياس مكونات جو المريخ والتي حملتها فوبوس - ٢ فقد اشتركت أيضا جميع المراصد اللاسلكية

استعدت منذ ذلك التاريخ لتحقيق هذا الهدف الكبير .

وفي مساء ٧ يوليو من العام الماضي ، انطلق الصاروخ «بروتون» من قاعدة بايكونور في جمهورية كازاخستان السوفيتية حاملا المركبة الفضائية الأليمة الأولى «فوبوس - ١» إلى الفضاء حيث انطلقت في طريقها نحو المريخ وفي ١٢ يوليو انطلقت «فوبوس - ٢» في أعقاب زميلتها لتحقيق نفس الهدف وفي هذه المغامرة الفضائية المثيرة ، سوف لا يكون الهدف الهبوط على الكوكب الأحمر ، وإنما على أحد قمره فوبوس ، والتي تحمل المركبتان الفضائيتان إسمه والسبب في ذلك أن العلماء يعتقدون أن القمر فوبوس لأزال يحتفظ بالمادة الأولية التي نشأ منها نظامنا الشمسي .

والمثير للاهتمام في هذه الرحلة الفضائية السوفيتية ، أنها تتم لأول مرة على نطاق دولي فقد اشتركت الولايات المتحدة ودول أوروبا الغربية في إعداد أجهزة التجارب التي قامت بها المركبة الفضائية فوبوس - ٢ على سطح القمر فوبوس ومنها الطيران لمدة ٢٠ دقيقة بالقرب من سطح القمر

ويقول الدكتور كارل ساجان العالم الفلكي بجامعة كورنيل بالولايات المتحدة ورئيس الجمعية الفضائية العالمية ، والذي اقترح عدة مرات قيام الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة برحلة مشتركة الى المريخ : « ان هذه الرحلة تعتبر نقطة تحول هامة في العلاقات الدولية واضلح بأن القمر فوبوس من الممكن ان يتحول الى قاعدة فضائية دائمة ، حيث من الممكن ان يعيش العلماء والخبراء ، ويقومون بأجراء التجارب المختلفة ، مثل إرسال مجموعة من الروبوت لاستكشاف المريخ واختيار المكان المناسب لهبوط سفينة فضائية تحمل ادميين!!



معلومات عن المريخ ..

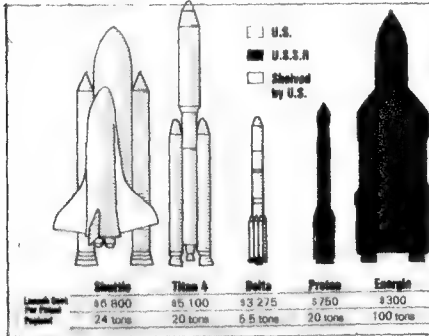
القطر : ٤٢٠٠ ميل ، بالمقارنة بقطر الأرض الذي يبلغ ٧٩٢٦ ميلا

الجاذبية : تبلغ نسبها ٢٨٪ في نفس قوة جاذبية الأرض .

الغلاف الجوي : تبلغ كثافته ١٪ من كثافة جو الأرض ، ويتكون كلية من ثاني اكسيد الكربون ، وكميات صغيرة من النيتروجين والارجون .

البعد عن الأرض : ٣٥ مليون ميل عندما يكون في القرب موضع للارض مناطق الجنب السحابية : بركان أولمبيس مونز ويبلغ ارتفاعه ١٦ ميلا ، وفاليز مارينيرز وهي مجموعة من الودية الضيقة العميقة يبلغ طولها ٢٥٠٠ ميلا .

وبينما المركبة الفضائية فوبوس - ٢ تواصل اداء المهام الموكولة لها ، بدأ العلماء والخبراء في الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي في وضع الخطط والمشروعات للمستقبل . وفي الوقت



الكبرى في الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة وأوروبا الغربية بتصويب حساب ما يسمى بالوحدة الفلكية ، أي متوسط المسافة بين الأرض والشمس ، وذلك عن طريق المعدلات الخاصة في فوبوس ، وهذه المسافة تقدر بمئثرتين الملايين من الكيلو مترات وهذه المسافة معروفة وتبلغ ١٥٠ مليون كيلو متر ، إلا ان العلماء يحتاجون الى دقة أكبر لتحديد هذه المسافة بقيمتها المطلقة .

وسواء نجحت فوبوس في إكمال مهمتها التاريخية أو لم تنجح فإن آلاف الصور والمعلومات التي أرسلتها للأرض ، قد وفرت للعلماء كمية هائلة من المعلومات الجديدة هذا ويشترك أيضا علماء الولايات المتحدة وأوروبا الغربية في دراستها بحماس شديد

التي تقدر الصاروخ بروتون وحمولته ٢٠ طنا وتكاليف الحمل ٧٥٠ دولارا للارطل .
مكوك الفضاء الأمريكي وحمولته ٢٤ طنا ويتكلف نقل الرطل للفضاء ٨٦٠٠ دولارا للصاروخ
تيكات - ٤ وحمولته ٢٠ طنا وتكاليف حمل الرطل ١٠٠٠ دولارا للصاروخ ولتا وحمولته ٥,٥ طن
وتكاليف الرطل ٣٧٧٥ دولارا .

الحاضر تشترك مجموعة من العلماء والمهندسين والخبراء في كلا البلدين في وضع تصميم لسفينة فضائية تيسافر مباشرة الى الكوكب الاحمر بطاقم رواد مشترك وفي نفس الوقت يقوم بعض العلماء الامريكيين باجراء تجارب على سفينة فضائية الية «رزيوت» تقوم باستكشاف المريخ .

وكما يقول عالم فضاء امريكي ، لا يمكن لاحد ان يتصور مدى الحماس الذي يحس به العلماء لملئ هذا العمل المشترك فان تبادل المعلومات والخبرات المختلفة يؤدي الى تقصير واختصار مدة الابحاث لافسى حدة وتجرى الابحاث الان في اوجه متعددة ، مثل اقامة محطات فضائية تدور في مدارات معينة تنطلق منها السفن الفضائية الى المريخ وغيره من كواكب المجموعة الشمسية ، وعلى الرغم من وجود عقبات هائلة يجب التغلب عليها ، فان الخبراء الامريكيين والسوفييت يأملون في الوصول الى المريخ خلال العشر سنوات القادمة .

انجازات فضائية مذهلة

وكما يقول الدكتور كارل ساجان وغيره من العلماء الامريكيين والسوفييت ، فان جميع خبرات كلا الدولتين الفضائيتين سيؤدي بالاضافة الى اختصار الوقت ، الى اكتشافات علمية وتكنولوجية ضخمة سيكون لها فائدة هامة في التوصل الى مواد جديدة وعقاقير دوائية تقضى على كثير من الامراض الخطيرة التي يعاني منها الانسان وكذلك وهو اهم شيء ، هو استخدام الفضاء والمعدات الفضائية في انقاذ الارض من مخاطر التلوث البيئي وارتفاع درجات الحرارة .

وقد حقق الاتحاد السوفيتى خلال الخمسة عشر عاما الاخيرة قفزات مذهلة في مجال اقامة محطات الفضاء

الدائمة ، مثل «ساليوت» و«مير» وكذلك فقد اكتسب الرواد السوفييت خبرة واسعة في مجال البقاء في الفضاء لمدة طويلة داخل المحطة الفضائية مير وقد تمكن رائد الفضاء السوفيتى بورى رومانوكو من البقاء في الفضاء لمدة ٣٧٧ يوما وفي الوقت الحاضر يوجد اثنان من الرواد السوفييت على وشك تحطيم الرقم القياس السابق والبقاء في الفضاء لمدة قد تزيد كثيرا عن العام ومن المعروف ان الرحلة للمريخ قد تستغرق حوالى تسعة اشهر .

وبعيدا عن مجال تبادل الخبرات والتعاون بين العلماء السوفييت والامريكيين في مجال الفضاء ، فان السبب الحقيقي لرجع الى ضخامة تكاليف التجارب الفضائية ، والتي أصبحت تشكل عبئا ثقيلا على ميزانيت الدولتين خاصة وان سياسة الزعيم جبريانشوف الجديدة تقضى بانعاش الاقتصاد الداخلى السوفيتى والاتماع في انتاج البضائع الاستهلاكية لسد حاجات الشعب المتزايدة اما الولايات المتحدة فقد ارتفعت الالف الصلوات داخلها ، سواء في الكونجرس او فى اوساط العلماء والاقتصاديين تطالب بالحد من تجارب برنامج حرب النجوم والتجارب الفضائية الاخرى التي تجرى على حساب تقليص برامج الخدمات الاجتماعية .

العلم لا يعترف بالحدود

وفي مقارنة بين تكاليف اطلاق المعدات السوفيتية والمعدات الامريكية نجد ان تكاليف الاطلاق محسوبة بالرطل تساوى ٦٨٠٠ دولار بواسطة المكوك الفضائى ، و٥١٠٠ دولار بواسطة الصاروخ تيتان ، و٣٢٧٥ دولار بواسطة الصاروخ دلتا . وعلى الجانب السوفيتى نجد أن تكاليف الرطل تبلغ ٧٥٠ دولارا بواسطة الصاروخ

بروتون ، و٣٠٠ دولار بواسطة الصاروخ ايفرجيا ويرجع ذلك الفارق الكبير الى عامل الحمولة ، فمكوك الفضاء الامريكى تبلغ حمولته ٢٤ طنا فقط ، والصاروخ تيتان تبلغ حمولته ٢٠ طنا ، والصاروخ دلتا ٥.٥ طن فقط اما الصاروخ السوفيتى بروتون فيحمل ٢٠ طنا ، والصاروخ السوفيتى العملاق اينرجيا فتبلغ حمولته مائة طن .

والذى لا يعرفه احد او قد يستبعد حدوثه الكثيرون بأن العلم لا يعترف بالحدود ولا الحواجز الاجتماعية فالتعاون والتشاور بدأ بين علماء الدولتين اثناء فترة رسالة ريجان الاولى ، وان كان كثير من المعلقين يؤكدون ان تبادل الزيارات بين علماء الدولتين الكبيرتين لم يتوقف ابدا الا اثناء ازدياد الازمات السياسية والتوتر في العلاقات ويعود الفضل في تكثيف التعاون بين الولايات المتحدة والتوتر في العلاقات ويعود الفضل في تكثيف التعاون بين الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتى في مجال الفضاء الى الدكتور رولد ساجدييف مدير معهد ابحاث الفضاء السوفيتى فهو الذى تمكن منذ عدة سنوات من تنظيم رحلة مشتركة بين الرواد السوفييت والامريكيين بسفينة فضاء امريكية من طراز أبوللو .

ويؤكد خبراء الفضاء الاوروبيون ان الدكتور ساجدييف هو المحرك الاول لعملية التعاون والتلاحم الفضائى بين الدول الغربية والاتحاد السوفيتى . والى ظهرت بأوضح صورها في مقامرة مركبة الفضاء السوفيتية الحالية فوبوس - ٢ حيث تم التعاون المطلق بلا حدود بين علماء الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتى واوربا الغربية وعن المؤكد طبقا لتوقعات الاوساط العلمية العالمية ان يتم تلويح هذا التعاون بالقيام برحلة فضائية مشتركة الى الكوكب الاحمر خلال السنوات القادمة .

«حلاوة طحينية» .. من عباد الشمس

تكلفتها أقل ..

وقيمتها الغذائية أعلى !!

يقول الدكتور حنفي هاشم رئيس الفريق البحثي الذي توصل إلى هذا المنتج بأن هذا المشروع يعد من بين المشروعات الصغيرة التي يمكن أن تلعب أدواراً جديدة للمعلم أمام الشباب ولكن بالرغم من أن وزارة الزراعة أرسلت خطاباً بتاريخ ٢٨ فبراير الماضي بالموافقة على تحويل وحدة صغيرة من مزارع الشباب إلى زراعة عباد الشمس وذلك بالاشتراك مع شركة غرب الزواري إلا أن المشروع لم ير النور حتى الآن فالجهات المعنية لم تملع المشروع حقاً من الاهتمام حتى أن إحدى شركات القطاع العام رفضت مصادرها التحول إلى المنتج الجديد أو وضعته تحت الدراسة بل رفضته رفضاً تاماً !!

وعن طريق إنتاج حلاوة طحينية من بذور عباد الشمس يقول الدكتور حنفي هاشم إن التجارب استمرت منذ عام ١٩٨٤م حيث تم إعداد ثلاث أنواع من الدراسات .. الأولى خاصة بالتزويج الاقتصادية فعند مقارنة «انتاجية الحلاوة الطحينية من السمسم بنظيرها من عباد الشمس نجد أن متوسط انتاجية اللذان في مصر من السمسم تتراوح ما بين (٣٠٠ - ٣٥٠) كجم بينما عباد الشمس يعطي في المتوسط ملأ اللذان ومن هذا المنطلق فإن إنتاجنا المحلي من السمسم لا يمد احتياجاتنا لإنتاج الحلاوة الطحينية وهذا يعني الاستيراد مما يرهق الاقتصاد القومي بجانب أن جميع مصانع الحلاوة الطحينية في مصر لا تعمل بكامل طاقتها الانتاجية للارتفاع المتزايد في أسعار السمسم حيث وصل سعر الطن ما بين

توصل فريق بحثي من اساتذة قسم تكنولوجيا الاغذية بكلية الزراعة جامعة الأزهر إلى إمكانية تصنيع حلاوة طحينية من بذور عباد الشمس بالإضافة إلى الاستفادة من بروتينات عباد الشمس في الكثير من الصناعات الغذائية كاللحوم والمكرونة والخبز وما شابه ذلك .

(٢٥٠٠ - ٣٠٠٠) جنيه ويبتغ الطن ٧٥٠ كجم طحينية تتحول إلى ١٥٠٠ كجم حلاوة طحينية بينما طن بذور عباد الشمس سعره ٦٠٠ جنيه ويعطى اللب ٦٠٠ كيلو جرام طحينية تتحول إلى ١٢٠٠ كيلو جرام حلاوة طحينية ومعنى ذلك أننا نوفر ٦٥٪ من تكلفة المنتج .

واختصار خطوات التصنيع تعني تخفيض تكاليف الإنتاج .. فبينما بذور السمسم تحتاج إلى الفر في تكات مياه ثم نزع القشور وبهذا الفر في كميات كبيرة من الماء المالح مما يعنى تكاليف مياه وملح وإيد عاملة تلك الخطوات تستبدل بخطوة واحدة وهي اسحاق آلة تقشير بذور عباد الشمس على مراحل تصنع الحلاوة الطحينية .. و تلك الآلة يمكن تصنيعها محلياً بكلفة لا تتجاوز ألف جنيه بسعة ١٠ أطنان في اليوم ويجارى التحليل لزيادة السعة لتلك الآلة التي تهت كفاءتها بنسبة ٩٠٪ لفصل القشرة وبالتالي لن تلجأ المصانع إلى استيراد تلك الآلة لأن سعرها بالخارج يصل إلى أكثر من ٤٠ ألف دولار وسعتها ١٦ طناً في اليوم .

وبالنسبة للدراسات الخاصة بالمواصفات القياسية .. فتمكن الفريق البحثي من الحصول

لمياء البحيري

على تصريح من الهيئة العامة للتصنيع بعد أن شئت كفاءة المنتج الجديد بشهادة من معهد التغذية الذي أجرى العديد من الدراسات على عينات من المنتج .. كما أجازت لجنة المواصفات القياسية بوزارة الصناعة الإنتاج مواصفات مثيلتها من السمسم .. ويشير بأن لون الحلاوة المفروض ألا يكون أبيض تماماً لأن هذا البياض يدل على إضافة مواد تبيض أو زيادة في كمية سكر أكثر من اللازم .. كما أن المنتج الجديد يتمتع بصلاحية أطول .. ففي ظروف التخزين العادية في درجة حرارة الجو العادية تصل الصلاحية إلى أكثر من عام بينما في الحلاوة الطحينية التقليدية تصل الصلاحية إلى ٩ أشهر ويرجع ذلك إلى الزيت في العادي المنتج من السمسم يصل إلى ٥٠٪ بينما في المنتج الجديد يصل إلى ٤٠٪ .. وثبت علمياً أن ارتفاع الزيت في الحلاوة معناه مفعلة الصلابة وبالتالي التعرض للكسدة بجانب أن زيت عباد الشمس به نسبة أكبر من المواد المضادة للكسدة .

نحو ٢٠٠٠ مليون دولار بسبب تلويث الشواطئ

طالما أمروا شواطئها واستمتعوا ببرعة طبعها .. وضموا مورداً سخيلاً لأهلها .. وهب المنضرون من ذلك البقعة والبنون آنذاك .. فساروا في مظاهرات وحلوا المسح بالمقالات والاجتماعات وغدوا الثروات الصاخبة والاجتماعات لافى فرنسا فحسب ولكن في أمريكا ودول أخرى غيرها .. على أنهم لم يبقوا عند الأقوال .. بل تعدهوا إلى الأعمال .. فعنوا على نظيف الشواطئ الملوثة .. واشتركوا في عمليات التنظيف هذه الصغار والكبار

غرفت النافذة الصلابة (اموكو قانس) Amoco Cadiz بالقرب من شواطئ فرنسا الشمالية (بريتانيا) في ١٩٧٨/٣/١٦ .. وتسببت في بقعة زيت هائلة .. كانت بلا ريب أكبر بقعة زيت عرفها التاريخ حتى ذلك الحين .. فقد بلغت نحو (٣٠) كيلو متراً بالمرض (١٥٠) كم بالطول وتسببت في تلوث ضخم للشواطئ الفرنسية الراضة (٢٠٠) كيلو متر منها بالتحديد .. وخربت الثروة السمكية فيها .. أحرمت المنطقة من جموع السياح الذين

النوع الثالث من الدراسات وتمثل في الجانب التسويقي .. حيث قام الفريق البحثي بإجراء عدة تجارب على عدد كبير من الجنود بالطبقات المختلفة بالجيش لدراسة مدى تقبل المستهلك للمنتج الجديد .. فتم عرض ثلاث أصناف من الحلاوة الطحينية على الجنود أحدها مصنوعة من عباد الشمس بنسبة 100% والآخرى خليط ما بين طحينية السمسم وعباد الشمس والثالثة من النوع التقليدي وكانت النتيجة أن جميع الذين أجريت عليهم التجربة لم يستطيعوا التفرقة بين الأنواع الثلاثة بل تقبلوها .

وبالنسبة لإنتاج البروينات من عباد الشمس يقول د . حنفي هاشم أن الدراسات مستمرة منذ عامين للاستفادة منه في الصناعات الغذائية وبخاصة أن إدخال فول الصويا في تصنيع اللحوم يحتاج إلى الصويا صعب لاحتواء النبات على مادة التربسين أن هبتورز وهي المادة التي تمنع جسم الإنسان من الاستفادة الكاملة بالقيمة الغذائية الموجودة بفول الصويا - بينما بروتينات عباد الشمس لا تحتوي على تلك المادة وبالتالي يسهل تصنيعها في مصر .

المزايا

ولعباد الشمس العديد من الفوائد والاستخدامات .. فالبجزة الخضراء يمكن استخدامها كعلف للماشية والقشور التي

اللة جديدة لتصنيعها لتكلف ألف جنيه أما المستوردة قيمته ألف دولار

تدخل في تصنيع العلف الحيواني ولها نفس الموصافات والمكونات الهامة الموجودة في الأنواع الأخرى من الأعلاف .. كما أنه عند استخراج الزيوت فإن المخلفات تمد كميات جيدة لاحتوائها على أعلى المصادر الكربونية والهيدروكربونية ونسبة عالية من الفيتامينات والأملاح المعدنية .

وعباد الشمس من أفضل المحاصيل لإنتاج الزيوت وتصل إنتاجية الفدان إلى طن .. كما أن زراعته لا تتطلب مجهود كبير فيحتاج الفدان إلى حوالي (٥ - ١٦

المتنوعين الذين استعملوا في أعمال التنظيف وقد جاوز عددهم ٦٠٠٠ رجل قوم جنديون بتعويض وقت مثل ذلك في فرق كاملة من الجيش الفرنسي لم تختلف عن أداء الواجب .. وأجيب أنشال مالا يقل عن ٢٥٠٠٠ طن من البترول الخام غطت الرمالي ، وعلقت بالصخور ، وامتدحت في قيعان العواشيب .. فضلا عن تسويق المياه .. وشملت الإضراب التي طالب بها المدعون التعويض عن مالحق البيئة من أضرار أخرى ، تذكر منها التطوير النافذة وقد بلغ عددها ١٠٠٠٠ طير والمصارف والفاب وقد جاوزت كميته (٥٠٠٠) طن

والموطون وغير الموطلين .. والعشاء والرجسبال .. والعنكبوتيون وغير العنكبوتيين .. ثم أقاموا الدعوى على شركة البترول المعلاقة ، ستاندر أول كومباسي (التيان) التي تمكك النافذة وأقيمت الدعوى بالفعل سنة ١٩٨٥ . وحسبت السيئات الأربع الماضية ، ومحاكم شكاكم نظير في تلك الدعوى وليس الإضراب التي طالب بها المدعون فيها . وقد شملت هذه الإضراب ما أنفقته الحكومة الرسمية في سبيل تنظيف الشواطئ ، ويبلغ (٩٥) مليون دولار .. وما أنفقته السكان في ذلك السبيل ، وقد بلغ (٣٠) مليون دولار .. أصف إلى تلك الجماهير

كجم بذرة في الزراعة البذوية .. اما الآلة فيحتاج إلى (٢ - ٢,٥) كجم ويمكن زراعة أكثر من عروة على مدار العام فصف «مياك» ينضج في مدة تتراوح بين (٩٥ - ١٠٥) أيام من الزراعة و«جيزة (٢)» من الأنواع المبكرة النضج فيمكت من (٨٥ - ٩٥) يوم من الزراعة .

●● في المركز القومي للبحوث بحري الدكتور اسماعيل القصبى اسماعيل الباحث بقسم الفارماكولوجى دراسة عن تأثير التغذية بزيت وبروتين عباد الشمس على دهنيات الدم .. فأكد بأن الأبحاث والمراجع العلمية تثبت أن زيت عباد الشمس من أفضل أنواع الزيوت نظرا لاحتوائه على نسبة عالية من الأحماض الدهنية غير المشبعة أمثال (الاوليك - اللينوليك) وكلما زادت تلك النسبة كلما قلت نسبة الاصابة

بصلب الشرايين وإذا فان زيت عباد الشمس صحى جدا وبذات مرضى تصلب الشرايين فلا يمثل خطورة بالنسبة لهم .

وبجانب ان الالياف الموجودة في عباد الشمس هامة جدا في عمليات الهضم وحركة الامعاء .. فان بذور عباد الشمس غنية جدا بالأحماض الامينية التي لا يستطيع الجسم تخليقها ذاتيا .. بالإضافة

الى احتوائه على نسبة بروتين تتراوح ما بين (٢٠% - ٢٥%) مع وجود علاقة بين بعض الأحماض الامينية الموجودة في البروتين مثل «الأرجينين» ونسبة حدوث الإصابة بمرض تصلب الشرايين حيث تساهم تلك الأحماض في تقليل الاصابة بهذا المرض أو بمعنى أكثر دقة عدم استغلال المرض بالنسبة للمصابين به .

بجانب ان احتواء زيت عباد الشمس على لصابض مضاده للاكسدة مثل (الكوتينيك والكورجنين والكرونيك) يساعد على عدم تزنخ الزيت .

بسبب صيد الافعال

حيوانات افريقيا .. مهدة بالانقراض !!

الفيل رمز القارة الافريقية من قديم الزمان ،
واكبر الحيوانات البرية الباقية على الارض بعد
انقراض الديناصورات يتعرض في هذه الايام
لخطر الابهادة ولذلك تبذل جميع المنظمات الدولية
جهود مكثفة للحفاظ على الفيل وانقاذه من خطر
الابهادة ، مثل ماحداث لغيره من الحيوانات
والطيور .

وليس الخطر يحدق بالفيل فقط ، ولكن كما
يقول خبراء البيئة ، فان اختفاء الفيل سيؤدي
بالتالي الى حدوث اخطار شديدة للبيئة الافريقية
وبخلاف التمرور والحيوان الضخمة التي تتعرض
هي الاخرى لخطر الابهادة ، فان الفيل الافريقي
يعتبر الى حد كبير مهندس ومنظم البيئة التي
يعيش فيها .

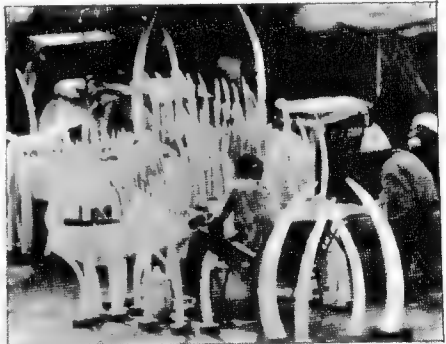
فالفيل بنهمه غير المحدود لانتهاج النباتات
الخضراء ، يقوم في نفس الوقت بتمهيد وتنظيم
واعداد الغابة والعراس التي يعيش فيها مما
يساعد البيئة والظروف المعتمدة لمعيشة الملايين
الاخرى من الحيوانات ، ابتداء من الحمار
الوحشي والغزلان والزراف والحيوانات

الفيل الافريقي مهدد بالانقراض

وسويدي ذلك الى تغيرات بيئية مدمرة ، سيكون
لها اثار خطيرة على عملية التوازن البيئي .
ويقول الدكتور نيفيد ويسترن ، رئيس جمعية المحافظة على الحياة
البرية في ليرديس بكينيا ، انه في الثلاثينات كان
عدد الفيلة الافريقية يزيد عن عشرة ملايين فيل
وفي سنة ١٩٧٩ هبط العدد الى ١.٥ مليون فيل
وفي خلال السنوات العشر الماضية تقلص العدد
الى ٦٥٠ ألف فيل فقط . وذلك بسبب الحملات
الشرسية التي تجري بصفة مستمرة لاصطياده
للحصول على العاج .

ويضيف الدكتور ويسترن ، بأنه عندما
يختفى الفيل ، فإن الغابات ستزداد كثافة وظلاما
وتعجز اشعة الشمس عن الوصول الى ارض
الغابة وتمتزج النباتات الصغيرة عن النمو ولكن
الفيل عن طريق اقتلاع الاشجار ليأكل الاوراق
الرفيعة في رؤوسها يعمل على خلخلة الغابة
حتى تنفذ اشعة الشمس الى ارض الغابة وكذلك
فان الفيل يساقطه للاشجار يوفر للحيوانات
الصغيرة طعامها .

ويروا الفيل ستتوقف عملية التوازن البيئي
وتندثر الحيوانات العشبية الصغيرة التي تعيش
على العفصة مثل الغزلان والخنازير البرية
والحمار الوحشي وغيرها من الحيوانات العشبية
التي تعيش على لحومها المفترسة ، وبالتالي
تتموت الحيوانات المفترسة مثل النمور
والاسود .





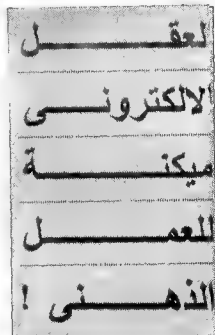
العمل الإلكتروني حل محل العمل البشري في كثير من المجالات

بعد ميكنة العمل اليدوي

تعتبر العقول الإلكترونية Electronic Computers وليدة الثورة الصناعية والتكنولوجية التي بدأت في القرن الثامن عشر والتي أظهرت الحاجة لاستخدام الحواسيب الآلية التي تتولى عن الإنسان القيام بالعمليات الحسابية العديدة التي تدعو الحاجة اليومية لتكرارها وتثير في نفسه السأم .

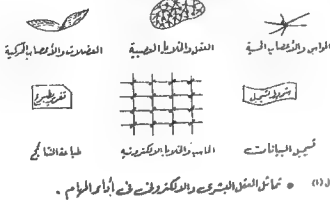
لواء أ. ح. دكتور

أحمد أنور زهران



أول حاسب للجمع - كانت عام ١٦٤٢ !!

استقبال المعلومات ← معالجة المعلومات ← تمثيل النتائج



وكما كان للألة الفضل الأول في توفير الجهد البشري للأمن منذ أكثر من ثلاثة قرون فالفضل كل الفضل يرجع اليوم للعقول الالكترونية لتوفير الكثير من الجهد الذهني له لتحقيق المزيد من الإنجازات الحضارية التي ترفع من شأنه في مستقبل حياته ، ولهذا فلا غرابة في أن يعمل بعض المفكرين لتقسيم التاريخ الحضاري للبشر لمرحلة ما قبل اختراع الآلة :

مرحلة ما قبل اختراع الآلة .
مرحلة ميكنة العمل البدني .

مرحلة ميكنة العمل الذهني واختراع الحواسيب الآلية والعقول الالكترونية .

لقد صنع باسكال أول حاسبة للجمع عام ١٦٤٢ ، وتلاه هولبريث عام ١٨٨٩ بابتكار أول حاسبة آلية تستخدم بالبطاقات المثقبة والتي طورت بعد ذلك واستبدلت حركتها الميكانيكية البديهة بالحركة السريعة التي يوفرها استخدام الحواسيب الكهربائية والالكترونية والتي ظهرت باكورة انتاجها في الثلاثينات من هذا القرن .

كان قيام الحرب العالمية الثانية بعد ذلك وما فرضته من احتياج عاجل للمرة في أداء الأعمال التي تعاطف حجمها آنذاك ، الأثر الكبير في ابتكار أول عقل الكتروني عام ١٩٤٤ أطلق عليه اسم « مارك الأول » وتبع ذلك اختراع آلة الأتاك الالكترونية المكون من ١٨٠٠٠ صمام أكثر من مليون والتي كان بمقدورها انجاز أكثر من مليون عملية في الساعة الواحدة وتعادل في انتاجها جهد انساني متواصل لأكثر من عشر سنوات .

طور بعد هذا نظام عمل العقول الالكترونية واستبدلت الصمامات أو للبيات الالكترونية بالترانزستورات الصغيرة الحجم ثم بالوحدات المطبوعة المتكاملة « Integrated Printed Circuits » وهو ما أدى في النهاية لتحقيق الآتي .

تحقيق سرعات هائلة لتشغيل المعلومات وصلت حتى آلاف المرات أدر للمرات السابقة .

انتاج عقول الكترونية ذات حجم متوسطة وصغيرة نسبيا يمكن تصميم استخدامها في مختلف المجالات .

الفضل للكمبيوتر .. في غزو الفضاء !!

وبرامج يتم وضعها ويتم عن طريقها ترجمة المعاني والمفاهيم المتداولة بين البشر لرموز وأصطلاحات مستوعبة العقل الالكتروني ويتولى بمقتضاها المعالجة الحسابية والمنطقية والوصول للتنتائج والقرارات المطلوبة منه ، وأشهر هذه اللغات هي :

● لغة الفورتران FORTRAN وهي لغة ترجمة المعادلات الرياضية للغة العقل الالكتروني .

● لغة الكوبول COBOL وهي لغة وضعت قواعدها لفهم المشتغلين بالتجارة والصناعة ورجال الأعمال .

● لغة البرهانج PL/I رقم ١٦ وقد تعد اهم لغات وضع برامج العقل الالكتروني وتستخدمها حاليا معظم العلماء والمهندسين وواضعي البرامج .

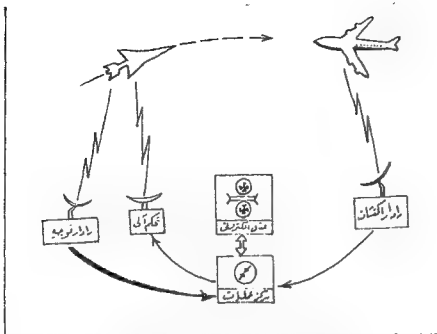
لقد شاع استخدام العقول الالكترونية في العالم ، وهذا الشيوع جعل البعض يظن خطأ ، أحالة العقل البشري الى المعاش ، وهذا غير صحيح ، فالعقل الالكتروني وإن

انتاج أنواع متميزة تتمشى وما يفرضه تنوع النشاط الحضاري المتطور المعاصر .
لقد فرض تنوع النشاط الحضاري لهذا العصر ، انتاج طرازات وأنواع مختلفة من العقول الالكترونية أو الحواسيب نجمها في أنواع ثلاثة رئيسية هي :

- حواسيب تماثلية : Analogue تقوم بالتمثيل البياني والتحليل الرياضي للبيانات .
- حواسيب رقمية : Digital تتولى المعالجة الحسابية والمنطقية للمعلومات .
- حواسيب مختلطة : Hybrid تجمع بين الخصائص الوظيفية لنوعى الحواسيب التماثلية والرقمية .

وعلى الرغم من كون الحواسيب الرقمية هي أكثر أنواع الحواسيب شيوعا وذات مجالات متعددة للاستخدام ، إلا أن كلا من الحواسيب التماثلية والمختلطة لها استخداماتها الخاصة والمتميز ، وعلى الأخص في مجالات البحوث الإحصائية والعلمية .

ويتم التفاهم بين العقل الالكتروني وصانعه الأمان طبقا لقواعد لغات خاصة



وجه الخصوص ، الذي ازداد فيه الاعتماد على المقبول الالكتروني ، حتى انها أصبحت ترفعى التقدم في هذا المجال في تواجد :

الأعضاء العسكري والتخطيط .
التشبيد العسكري وإقامة الاستحكامات
والقواعد

الصناعات الحربية .

التنظيم والتصلية .

التدريب و الرقابة الفنية .

تعلم من الأسلحة والمعدات .

أدارة المعركة القتالية .

بحوث العمليات

الرصد الجوي .

وفي النهاية ، علينا ان نسجل بأمانة ان التعريف بالتقدم الحضارى فى مجالات النشاط المختلفة لعصرنا الحالى ، على تنوعها ، لا يمكن ان يتكامل دون ذكر مآثر وافضل القوم الالكترونية فى رعايته التمت ، هذا وبكى هذه القول مآثره ، ان كان لها الفضل الاول والاخير فى دخول الانسان عصر الفضاء للرحب وغزوه للكونكيب ، الامر الذى لم يكن يتحقق لولا قيامها بدورها العظيم فى التخطيط والاعداد لهذه الغزوات وحصر المعلومات من الفضاء الكونى المحيط بالوكيب وبالارض،

كان بمثابة العقل البشري في تأديته لوظائفه من استيعاب للمعلومات ومعالجة لها واستخلاص النتائج ، كما يتبين من الرسوم التوضيحية (شكل ١) ، الا انه ليس بوسعه ان يعمل دون برامج سابقة الاعداد يجهز له العقل البشري وهو في عمله يلزم حرقيا بتعليمات هذه البرامج ولا يجيد عنها قيد انمله .

ولهذا فقد حل العقل الإلكتروني محل
الإنسان في مراقبة الكثير من العمليات
الآلية بما يتميز به من حساسية مرفقة في
مراقبة أدائها عن طريق ما يسمى بالتحكم
الأكلي المبرمج حيث يؤدي خدمات جليلة في
مجالات :

الانتاج المصنعي والزراعي .

حركة النقل في البر والبحر والجو .

قيادة السفن والمطارات ومركبات الفضاء .

اطلاق المدافع والصواريخ .

وهو يراقب الاداء في كل هذه المجالات بشكل يفوق سيطرة الانسان عليها .

لقد شاع استخدام المَقُول الإلكتروني في العالم حيث تسهم بخدمات جليلة في مجالات كثيرة أهمها :

الجامعات ومراكز البحوث والأحصاء .

مؤسسات الصناعات الحربية والالكترونية
والمعدنية والبترويل والغزل والنسيج .

قطاعات الدفاع والإسكان والتعمير
والداخلية والطيران والنقل والخزائنة
والاقتصاد والصناعة والزراعة والكهرباء
والطاقة.

البنوك والمصارف وشركات التأمين .

ان عصر ميكنة العمل الذهني او العقول الالكترونية قد فرض نفسه على كل الاشطلة الصناعية المختلفة للمجتمع العالمي ، حتى انه يصعب اليوم ان نجد مؤسسة كبرى او شركة او وحدة ادارية او انتاجية لا تستخدم عقل الكتروني او اكثر ، الامر الذي ارفع صنعاة العقول الالكترونية حتى انها اصبحت ثالث الصناعات الكبرى في العالم في الثمانينات .

لقد فُتِر الاعتماد على العقول الالكترونية في مجالات النشاط العلمي والإداري

«شفافيتزر» ترك أوروبا بمدنيته وأفتى عمره في علاج مرضى الجذام !!

شخصية متميزة من ألمانيا صاحبها طبيب درس الطب ومصطلح اجتماعي ورجل
خير وموسيقى .

شخصية هذا المقال هو ألبرت شفافيتزر ALBERT SCHWEITZER
ذلك الرجل الأسطورة المتعدد المواهب والذي برع واحدة تقريباً في عدد من
النهج المتباينة كالموسيقى واللاهوت والفلسفة والطب .

مهندس
أحمد جمال الدين محمد

الفلسفة واللاهوت ألف كتاباً عن (معنى
اتجاه الحضارة) والفريد أنه في عام
١٩٠٥ قرر أن يغير مجرى حياته بأكمله
وقال قوله المشهورة (أريد أن أكرس حياتي
الباقية في عمل بخفف من عذاب البشر
والأمم) فقام بدعوة بعض أصدقائه
وتلاميذه ليلقي دراسات مركزه في الرعاية
الطبية بكلية الطب بألمانيا بهدف أعداد
انفسهم للخدمة الطبية بأحدى البعثات الطبية
المتجهة إلى الكونغو وفي عام ١٩١٢ أثناء

مولده : ولد ألبرت شفافيتزر في مدينة
كيزربرج بالاتزانس في يوم ١٤ من يناير
١٨٧٥ أيضاً لأبى إرثيه الألماني ، بعد مولد
ألبرت أنصغير رحلت الأسرة إلى قرية
جنسباخ حيث عاش ألبرت حتى بلغ التاسعة
من عمره .

فرأسته : وفي عام ١٨٨٥ أرسله والده
إلى مدينة مالاواوس حيث يقيم عمه المتكف
وكبير عائلة شفافيتزر .. وهناك أكمل تعليمه
وتخرج من الجامعة في مدينة شيراسبورج
عام ١٨٩٤ .. وكان قد أدى الخدمة
الالتزامية العسكرية أثناء دراسة عام ١٨٩٣
حيث سافر إلى باريس ودرس أثناء ذلك

دراسته للطب الف كتاباً عن الموسيقار
العظيم (باخ) وناق عزف آلة الأرغن .

زواجه : وتزوج ألبرت شفافيتزر من
زميلته هيلين برسيون التي كانت تدرس
التعريض وشاكرت ألبرت في رحلته الأولى
إلى الكونغو .

بداية تحقيق الأمنية الثمينة :

وحالما نال ألبرت شفافيتزر الدرجة
الطبية في طب المناطق الحارة عام ١٩١٣
سافر مباشرة وبصحبه زوجته إلى منطقة
أفريقيا الاستوائية الفرنسية (وهي المعروفة
حالياً باسم دولة الجابون) وهناك بدأ في
تحقيق أمنيته الغالية لتخفيف معاناة الأم
البشر وشيد مستشفى (ألبرت شفافيتزر)
على ضفاف نهر صوفي المسمى .. وعلى
مدى نصف قرن كامل من الزمان منذ خط
رحاله في هذه المنطقة المتواضعة من
خريطة العالم لم يبارح شفافيتزر مستشفى أبداً
حتى وفاته في ٤ سبتمبر ١٩٦٥ وتلقى على
يدى آلاف من الأفراف البسطاء العلاج
واسم هذا الاسم العظيم يمسح السمعة
لآلاف الأطباء على ضفاف نهر معمور
وعابيه بدائية قد لا يعرف اسمها أهل الجابون

جلدك - مرآة لحالتك الصحية

البدن .

هل هناك علاقة بين مظهر جلد الإنسان وما يصاب به من أمراض ؟
وماهى هذه العلاقة .. وماهو الرابط الذى يربط بين إصابة الإنسان
بالمسكر أو الكبد وإورام المخ ؟

- اصفرار البدن بشكل واضح .
- تكوين خطوط رفيعة نموية على الجلد .
- بياض تحت الظفر البدن .
- تلويث جلدى محدود ومختلف عن اللون
الاصلى فى بعض اجزاء الجلد .
- كبر اللبدين عند الرجال .
- سقوط شعر العائلة وتحت الأبط .
- تسرب كرات الدم الحمراء من الاوعية الدموية
الصغيرة تحت الجلد .
- وفى حالات امراض الكلى والفشل الكلوى
تكوين املاح البوديا على الجلد ..

- التهاب الاعصاب .. تجد ان مريض السكر
يشكو دائما من التهابات فى (عرق اللسان) او
التهاب فى الوجه .
- التهابات تحت الجلد ومايصاحبها من
اعراض .
- وبالنسبة لامراض الكبد (الفشل الكبدى)
تظهر فى :
- اصفرار لون العينين .
- ظهور شكل على هيئة الضفدات الصغير على

بقول د . فاروق مصطفى خيسب طبيب
الامراض الجلدية ان كثيرا من الامراض العضوية
الداخلية فى الجسم تظهر له اعراض خارجية على
الجلد .. لتكون بمثابة تنبيه للطبيب الباطنى او
الجراح فمرض السكر يعرض نفسه على الجلد
على الوجه الاكبر :-

- هرس .. او (حكة) بالجلد .
- تكوين خراخيع وبماثل بكثرة تخلف ثم تعود
مرة اخرى .

أنفسهم

فقال شفاينزر عام ١٩٥٢ جائزة نوبل
للسلام تقديراً لجهوده الجارية هذه من أجل
نفس السلام والمجد بين البشر عن طريق
رفع المعاناة عنهم رغم بدهم عم بلادهم ورغم
اختلافهم عنه في اللغة واللون والدين
لقد ضرب شفاينزر بتسميته الجيابة هذه
الملك وكان القدوة لكل من يبوغي الخدمة
ويوجد في قلبه النخوة والرغبة الأكيدة في
خدمة أحواله في البشرية .. أبداهم يكن
يبحث عن الشهرة

فقد في كيف يجدها وسط منطقة مجهولة
يعمر بين مواعين محتومين سيول فقلت
الم يخشى الجدام أخطر الأمراض ؟ ألم
تصبر فيه زوجته أو أولاده يوماً ؟ دعنا من
كل هذا الهراء لنعود إلى صخب أوربا
وبهجتها دعنا من كل هؤلاء الأفاعيق الذين
شبههم المرضى اللعين .. لم تقل له زوجته
إننا لن نخلق أمة لنحلم إلا البشر .. ألم
يبس يوماً ويطلب الرجل

ساجيدك على الفور (لم يحرره شفاينزر
سكناً وحتى نورز ، بجائزة نوبل عام ١٩٥٢
بلا استمر في عطاءه التبعين لمدة ثلاثة
عشرة سنة أخرى حتى وفاته عام ١٩٦٥

- جفاف الجلد بصورة ملحوظة .
- انيميا الجلد وصفر لونه .
- تكوينات جلدية .. تأخذ لون (بنى فاتح)
- تسرب كرات الدم الحمراء من الاوعية الدموية الصغيرة تحت الجلد .
- الهرش (الحكة) .
- اما في حالات اورام الدم المخ فجد :
- ان الاعراض تأخذ صورا متنوعة مثل :
- هرش (حكة الجلد بالاف) .
- التلون الجلدي (بهاق - زيادة لون الجلد) .
- تكوين قشور سمكية في بعض مناطق الجلد .
- وهكذا نرى ان الطبيب الباطني والخصائي الاطفال او اخصائي الأمراض العصبية وكذلك الجراحين يجب ان يكونوا على دراية بالامراض الجلدية المختلفة .. لان المعرفة هي بداية وضع اليد على التشخيص الصحيح للمرض ..

متاعب

الأعصاب ..

كيف تتغلب عليها ؟!

بينما تكون في يوم فرحاً مستبشراً متفائلاً بتحقيق اماتيك جميعاً ، إذا بك في اليوم التالي وقد تبددت الامال بغير سبب فوضيقت صدفك ، ويسود العالم أمام نظريك وتثور وأجفك الأسباب بل أنك لتعرض عن الناس فتباعد بينك وبينهم ثم يصحك هذا الاضطراب العصبي على اتزان حركات غير ارادية كأن تحدث نفسك بصوت مسموع وتحرك بديك كما لو كنت تريد أن تضرب شخصاً ويساورك الشك في كل ماترى وتسمع وتجلع إلى العزلة والابتعاد !!

وعلى أن هذا المرض بسيطاً ، كان أم مزماً ، قابل للشفاء بطرق التحليل النفسي والإحياء الخارجي ، وقد قصر العلاج أو بطول شهوراً فيما لروح المريض المعنوية وتأثره بالعوامل التي تحركت أعصابه

وكفاح الرجل في حياته يتجه إلى تحقيق طموحاته وحدوه في كل مساعي الأمل في النجاح فلولغ أهدافه حتى يكون مجعلاً مكرماً بين زملائه ومعزفه وأشباه نفسه منزلاً وأسره ، ويمتدح اسمه ولقبه وحمائته وزوجته وأولاده ، فإذا اخفق في شيء من ذلك انتابه مرض الأعصاب فإلى هذه التلواحي أيضاً يجب أن تتجه رعاية الطبيب المعالج

التعويض عن الغريزة :

هناك خطأ شائع بين الجمع ، وهو أن عدم اشتباع الغريزة الجنسية يسبب مرض الأعصاب ، والواقع أنه لا تدخل للغريزة في الأمر فإن في إمكان الشاب أن يعوض ذلك بممارسة الرياضة والمطالعة وممار تولى النشاط الثقافي

إن الشاب لا يفكر في الحب على نحو مائتكر فيه للقاء ، وإن كان مدفوعاً إليه بغريزته إلا أن هناك عوامل نفسية كثيرة تتغلب على هذه الغريزة كالجهد وضعف الثقة والشعور بالنقص وحب العزلة وبعض الاعراض العصبية التي تجعله ، حينما يقابل فتاة من اللقيات ، ويجعل ويتعلم وهذه جميعاً تصيب أمراض الأعصاب

وللأمراض العصبية أسباب أخرى ، فهناك «مركب الآباء» ويشتمل مركب الآباء أي تعلق الفتاة بأبيها إلى حد العداوة ، ومركب الآباء أي حب الولد الشديد لأمه

وأسباب شخصية تشمل الخطيئة والزند والعار ووخز الضمير وعوامل أخرى كثيرة ينعرض وعقاربه .. كالمصدمات التي تحدث بالإيمان عند وفاة والديه أو ابتائنه ، وفائر المرأة بفقد أبها أثناء منه عند الرجل ، وهو مايجهل مرضها أشد وأعنف ، ثم هذه الحوادث التي نشهدها كل يوم والأمراض المفاجئة التي تستلزم عمليات جراحية خطيرة ، وكذلك فقدان الرجل وظيفته أو ماله أو أصابته

د . وإثل يوسف عطية

مدرس بكلية العلوم جامعة طنطا

في عام ١٩٩٢ عمليات جراحية بالقمر الصناعي

بدأت دول السوق الأوروبية
تستعد من الآن لتكامل المعلومات
في أوروبا الموحدة عام ٩٢ .

قال جون هيرست رئيس
مجلس إدارة مؤسسة اكسفورد
عضو منظمة لتنا للعلوم والثقافة
في السوق الأوروبية أن دول
السوق تخضع من الآن لكمبيوتر
مركزي يتصل بقمر صناعي
لتبادل المعلومات بين الاعضاء
في جميع المجالات .

يطلق على النظام الجديد
الفيديو كمبيوتر المتجاوب وهو
يمكن الطلاب والأساتذة والعطاء
في أي مكان من مناقشة القمر
الصناعي واستشارته في أية
مشكلة يشغلهم زر واحدة على
الكمبيوتر .

يمكن للأطباء والفيزيين
باستخدام النظام الجديد أيضاً
عمل كونسلتو مع القمر
الصناعي في أية قضية طبية أو
صناعية حيث يعرض القمر
الصناعي عشرات الحسابات
المشابهة ليتم اختيار الحلول
المناسبة .

أكد رئيس مجلس إدارة
مؤسسة اكسفورد أن الدول
العربية يمكنها أن تبدأ مع أوروبا
هذه الثورة أو أنها قامت من الآن
بتعريب العلوم المختلفة .

وأضاف أن هناك عرضين في
أوروبا لاطلاق قمر تعليمي
خاص بها وتغطية العالم العربي
بأربع قنوات للمواد التعليمية
دون النقص في السياسة أو
الدين ويبت يومياً للعالم العربي
٦٤ ساعة .

التهاب

الزائدة

الدودية

هل هناك ارتباط بين الأغذية الحديثة ومرض التهاب الزائدة الدودية المزمن ؟ هذا مايراه بعض الباحثين عند تفسيرهم لظاهرة ارتفاع معدل الإصابة بهذا المرض بين سكان دول العالم الثالث ، حيث شاع تقليد الغرب في نوعيات غذائه وعاداته الغذائية فما هي أعراضه ، وكيفية العلاج منه ؟

يتناول بعض الأطباء قولاً شائعاً ، يؤكد أن لاأمر أسهل من تشخيص التهاب تشخيص الزائدة الدودية الحاد ، ولاأمر أصعب منه ، وعلى الرغم من أسلوب المبالغة في هذا القول ، فإنه يشير إلى حقيقة طبية معروفة ، وهي سهولة تشخيص هذا المرض أحياناً ، وصعوبة تشخيصه في أحيان أخرى ، ومصدر الصعوبة في ذلك هو اختلاف مواقع «الزائدة الدودية» من شخص لآخر ، ووجود أمراض كثيرة تسبب ألماً حاداً في البطن ، وهو العرض الرئيسي لالتهاب الزائدة الدودية الحاد ، كما أن على الطبيب أن يعتمد اعتماداً شديداً كامل على الأعراض والفحص السريري ، لذلك أن التحريات المعينة والصور الشعاعية قليلة الفائدة في التشخيص !!

الأعراض

تبدأ الأعراض بألم حاد مفاجيء في وسط البطن «في منطقة المعدة» ، ويرافق الألم غثيان ، وربما قيء ، وبعد عدة ساعات ، يتحول الألم إلى الجهة اليمنى من أسفل البطن ، وبعد أن كان الألم في وسط البطن مقطعا ، أو مخففاً ، فإنه يصبح في أسفلها ألماً مستمرا شديداً ، ويشهد الألم عند أية حركة يقوم بها المريض ، فيضطر إلى الاستلقاء متى السانف .

زائدة دودية ملتهبة وقد صورت بعد إستئصالها

بقلم الدكتور :

صباح السامرائي

وتختلف شدة التهاب من شخص لآخر ، ففي بعض الحالات ، سرعان ماتصاب الزائدة «بالقرعينا أو الموت» فيتأكل جزء منها ، وهو مايسمى أحيانا بالتهار الزائدة ، ويتسبب «البريتون» وهو غشاء رقيق يبطن تجويف البطن والجحش ، ويقلل ماخيهما من أعضاء إن هذه المضاعفات ، قد تحدث «١٢» ساعة فقط من بداية ظهور الأعراض ، وفي حالات أخرى لاتحدث هذه المضاعفات أو يتأخر ظهورها ، فقد استقرت الزوائد الدودية لبعض المصابين بعد ثلاثة أو أربعة أيام ، فوجدت سليمة إلا من التهاب الذي لم يسبب تلك المضاعفات .

وبالفحص السريري ، نجد ازدياد معدل النبض ، وارتفاعاً غير شديد في حرارة الجسم ، ٣٩ درجة مئوية أو أقل ، فإذا كانت الحمى شديدة «٤٠» درجة مئوية أو أكثر ، فمن غير المحتمل ، أنها ناشئة عن التهاب حاد في الزائدة الدودية ، بل يرجح أن تكون ناشئة عن التهاب حاد في الجهاز الهضمي أو التنفسي ، وتجد أيضاً اللسان مغطى بطبقة خفيفة بيضاء ، ورائحة الفم كريهة وفي كثير من الحالات ، لاتجد أي علامة من هذه العلامات ، مما يقلل من قيمتها التشخيصية .

وعند الضغط على أعلى أسفل البطن من الجهة اليمنى يزداد الألم ، وكذلك عند سحب اليد منها .. وعلى الرغم من أن هذه منطقة الزائدة الدودية في معظم الحالات ، فأنها قد تكون في مكان آخر فوق - أو دون - المكان المجهود ، ولهذا يكون الألم إلى الأعلى «في الخصر» أو إلى الأسفل

«قرب المثانة» ومن طرف مارواه البروفيسور «هارولد أليس» أستاذ الجراحة في مدرسة «ويستمنستر الطبية» أنه شاهد مريضين مصابين بالتهاب الزائدة الدودية الحاد ، وكان كل منهما يمضي القلب يساري الزائدة !!

فيمرور الوقت ، ويمتد الالتهاب إلى «البريتون» مما يجعل الألم ينتشر ليشمل كل البطن ، ولا يقتصر على مكان الزائدة ، ونتيجة لالتهاب البريتون تتصلب البطن وتتشنج ، ويبدو المصاب متعباً خائراً القوي .

التحريات المعملية :

لا بد من فحص الدم مجهرياً لحساب عدد كريات الدم البيضاء ، الذي يزداد لدى «٧٥» من المصابين بالتهاب الزائدة الدودية الحاد ، بفحص أكثر من (١٢,٠٠٠) في كل ميليمتر مكعب من الدم (بدل العدد الطبيعي الذي يتراوح ما بين ٤,٠٠٠ - ١٠,٠٠٠) أما بقية المصابين «٢٥» فإن العدد يقل طبيعياً ، أو يزداد زيادة طفيفة .

كما يجب فحص البول كيميائياً ومجهرياً في أي حالة من حالات ألم البطن الحاد ، فإذا وجدنا فيه «الجلوكون» فمن المرجح أن يكون سبب الألم ، هو داء السكر وليس التهاب الزائدة وإذا وجدنا فيه الدم والقيح ، فمن المرجح أن يكون سبب الألم هو التهاب في الجهاز الهضمي .

ويجب تصوير البطن بالأشعة السينية العادية «أو غير الملونة» وذلك من أجل تشخيص بعض أمراض الجهاز الهضمي التي تسبب ألماً حاداً في البطن ، ومن هذه الأمراض ثقب قرحة المعدة أو الاثنى عشر ، ونتيجة لهذا الثقب تتسرب الغازات إلى تجويف البطن ، ويمكن رؤيتها بالأشعة وقد نجد بالفحص الشعاعي حصاة في المثالب .

عقبات في الطريق :

وعلى الرغم من سهولة تشخيص المرض ، فإن هناك حالات ، خاصة تبغض إلى يسار وأكثر صرا ، ومن هذه الحالات عدم ثقب وصف المرض لعلته ، والأعراض التي يشعر بها ، ومكان الألم وغير ذلك وكذلك الأمر حين يكون العرض مفرط السمّة . إذ تقوم الشحوم بإخفاء أهم علامته بعدم عيها الطبيب في تشخيص التهاب الزائدة ، وهما الألم عند الضغط على أسفل البطن من الجهة اليمنى ، وتتشنج البطن ، ويؤرق مشابه لهذا يحدث عندما تكون الزائدة ممتدة خلف الأمعاء ، فلا تظهر العلامات الرئيسية .

ويصعب تشخيص المرض لدى صغار السن وكباره ، وعلى الرغم من عدم شعور المرض لدى الأطفال دون عمر سنتين ، فإنه حدث لأطفال رضع في عمر عدة أيام فقط . ويمتد الأطباء في التشخيص على أسفل البطن من الجهة اليمنى ،

وتشج هذا الجزء من البطن .

أما لدى كبار السن ، فقد أثبتت الدراسات أن هناك تأخيراً في التشخيص ، بل إن حالات كثيرة لا تشخص إلا بعد انفجار الزائدة . ويعتقد أن من أسباب هذا التأخير ، الحالة الاجتماعية الخاصة لكثير السن ، ولقلة شكواهم وعدم اهتمامهم بالألم حتى يشد .

ويصعب التشخيص أيضاً لدى الحوامل ، فإذا أصبت الحامل بألم البطن في الأشهر الثلاثة الأولى من الحمل ، فإن أول تشخيص يخطر فيه الطبيب هو الحمل خارج الرحم أو الإسقاط المهدد . وحتى الفتيان الذي يرافق التهاب الزائدة له تفسيره الخاص لدى الحوامل ، على أنه الحوام ، وكذلك الأمر مع التلقيح . ويمرر أشهر العمل ، بغير الرحم ويدفع الزائدة الدودية إلى الأعلى والجانب ، وإذا انتهت هذه الزائدة فإنها تصيب أمًا في غير المكان المعهود للزائدة - في وسط البطن تقريباً - فيصعب التفريق بين التهاب الزائدة و التهاب حوض الكلية أو التهاب الصفراء .

التفريق في التشخيص

يلخص بالتشخيص التفريقي : دراسة الأمراض المشابهة في أعراضها لالتهاب الزائدة ، وتحديد أوجه الشبه والاختلاف بينها وبين هذا المرض . وقد كنا في السنة الأخيرة من دراستنا الطبية ونحن على وشك التخرج ، نجيب من الأمراض الكثيرة جداً التي توضع تحت عنوان «التشخيص التفريقي لالتهاب الزائدة الدودية» ، بل كان بعضنا ، يسفر من تلك القائمة الطويلة ، زاعماً أنه يستطيع تشخيص التهاب الزائدة وهو مغمض العينين ! غير أن الممارسة العملية أثبتت لنا جميعاً ضرورة ذلك التفريق في التشخيص ، بسبب وجود أمراض كثيرة تشابه أعراضها أعراض التهاب الزائدة ، والركنا الواقع للمعوس وهو من بعض الزوائد الدودية تتماثل من أجسام أصحابها وهي سليمة لا مرض فيها . ومثل هذا الخطأ ينسب غير كبيرة - أو مقبول عند الوقوف بين التشك واليقين أمام التشخيص ، فهو أفضل من عدم إجراء العملية والانتظار حتى تتفجر الزائدة في جسم صاحبها .

أما الأخطاء التي لا تقدر ، فهي استئصال الزائدة من شخص يشعر بألم البطن الحاد ، لا بسبب التهاب الزائدة - وإنما بسبب داء المسكر أو التهاب غشاء الجنب ، فالعملية الجراحية تزيد الطين بلة ، أو عدم إجراء العملية لمرضى مصاب بالتهاب الزائدة ، نتيجة للتشخيص الخاطئ بأنه «التهاب المعدة والأمعاء» أو غيره من الأمراض التي لا تحتاج عملية جراحية ، وهكذا تترك الزائدة حتى تظهر عليها «الفرغرينا» وتتفجر مسببة مآلًا محمداً عليها .



ويحمد الله على أن هذه الأخطاء القاتلة نادرة جداً .

العلاج

يتم العلاج باستئصال الزائدة الدودية جراحياً في أسرع وقت ممكن ، وذلك لمنع حصول المضاعفات ، غير أن هناك حالات خاصة توجب تأخير العملية الجراحية ، وأهم هذه الحالات مايلي :

أولاً : إذا كانت حالة المريض الصحية سيئة جداً ، بسبب الالتهاب الشديد في «البريتون» ، فيجب علاجه بالطرق الطبية في بداية الأمر ، وذلك بإعطائه السوائل عن طريق الوريد ، وإعطائه المضادات الحيوية لعلاج الالتهاب ، ثم تجرى له العملية للجراحية .

ثانياً : عندما يتأخر المريض عدة أيام ، فإن التهاب الزائدة قد يؤدي إلى تكون ورم في منطقة الزائدة نتيجة تكون الأعضاء المجاورة «وهذه وسيلة دفاع طبيعية تحد من انتشار الالتهاب» ، وفي هذه الحالة لايجوز إجراء «وهذه وسيلة دفاع طبيعية تحد من انتشار العملية» ، بل يوضع المريض تحت المراقبة الطبية الدقيقة ، ويمتنع عن الطعام ، ويعطى السوائل عن طريق الوريد ، حتى يزول الورم ، ثم تجرى له العملية الجراحية بعد شهرين أو ثلاثة ، وهذه العملية الجراحية تتم على الرغم من شفاء المريض ، لأنه أكثر عرضة لتضاعف بالتهاب الزائدة مرة أخرى ، أي لها صلية وقلبية .

ثالثاً : إذا كان المريض قد أشى بعد زوال الأعراض - أي أنه أصيب بالتهاب الزائدة ثم شفى تلقائياً - فلا ضرورة لإجراء عملية جراحية عاجلة ، ولكن يفضل إجراء العملية في وقت آخر وقاية من التهاب الزائدة مرة أخرى . رابعاً : في المناطق النائية التي لا تتوفر فيها الخدمات الجراحية ، وحيث لا يمكن نقل المريض إلى مستشفى آخر فليس أمام الطبيب إلا تطبيق الألف بالمعاقيل المسكنة كالمرورين مثلاً ، وإعطائه السوائل بالوريد والمضادات الحيوية ، ويؤدى هذا العلاج إلى شفاء بعض الحالات .

تأملات وحقائق علمية في قصة أهل الكهف

● بعد أربعة عشر قرناً من الزمان ثبت أن الصمغ هو آخر الحواس التي تختفي بعد التخدير وأول الحواس التي تعود إلى طبيعتها عند الإفاقة من التخدير وكان هذا النوم العميق لايلعب قمنه الا عندما تتوقف الآن عن أداء وظيفتها .

يقول الله تعالى في سورة الكهف : « وإذ أوى الفتية إلى الكهف فقالوا ربنا آتنا من لدنك رحمة وهيبه لنا من أمرنا رشدا . فضربنا على آذانهم في الكهف سنين عددا .. »

ومن خلال هذه الآية بقي د . عاطف مندور أساتذ التخدير بكلية طب القاهرة أعضاء جديدة على بعض الحقائق العلمية في قصة أهل الكهف .

لقد نام أهل الكهف في كهفهم نوما عميقاً ثلاث مائة من السنين وازدادوا تسماً ونحن في عصرنا هذا لا نستطيع بالأدوات والوسائل المتقدمة التي نستعملها في التخدير من إبقاء المريض نالماً لمثل هذه المدة الطويلة .. بل الأمل الذي نتمناه أن يتاح للعلماء معرفة حقيقة النوم العميق طويل الأجل والكشف عن غوامضه وأسراراه ..

كما أعلمنا الله سبحانه وتعالى في كتابه العزيز عن أولئك الفتية الذين آمنوا ببريهم ففروا بدنيهم إليه وآووا إلى الكهف واناموا سنين محدودة حتى بعثهم الله من رقدتهم ..

ولابد لنا أن نتثبت أنهم كانوا نياماً ولم يكونوا أمواتاً ، وقد وصفهم القرآن الكريم «وتعصمهم ابتقا ولم يرقو ظنر كانوا أمواتاً وختنا هامة لأنت عليهم دابة الأرض .» (فلما قضينا عليه الموت مادلهم على موته الا دابة الأرض)

ولنتأمل جزء آخر من الآية للكرامة «ونقلبهم ذات اليمين وذات الشمال » فما كانت الشمس لتلتألم بشارعها وهم يلقون من جنب إلى جنب وقد أثبت الطب ضرورة هذا التقليب لمدة طويلة حفاظاً على عدم أصابته بقدر الفرائض

العرب .. والمياه الجوفية

بقلم الدكتور

عز الدين فراج

نجد العلماء العرب بالفراسة لخدمة الهندسة ومن ثم تسخير العلوم الأخرى كالفيزياء والحيل والكيمياء للسيطرة على مرقق من مرافق الحياة اليومية ألا وهو استنباط المياه الجوفية من باطن الأرض ، ومن ثم اصعادها إلى الأعلى . « واللقن » هو من يمتحن التفتيش عن المياه في باطن الأرض ، وأحيانا يتدعى عمله مجرد التفتيش عن المياه إلى تحديد مواضعه في باطن الأرض وتحديد كميته . وجعلوا من صفات هذا الخبير المميّزة الحس الكامل بمكان وجود الماء ، ومن ثم تم تم التصوير الشامل لطبيعة المياه في باطن الأرض بعدا وقريبا ، عذوبة وملوحة ومرارة وغيرها ، وتلك لا تتوفر إلا للاكتفاء من القوم حسب مفهومهم ، فكان وظيفته تماثل عمل المهندسين والجيولوجيين المختصين بعلوم الأرض في زماننا .

نشتم التراب

وسيلة فعالة لاكتشاف الماء في باطن الأرض !

وخضرتها وكثرة اغصانها والتفاف ورقها وعروقها ، يكون الماء قريبا أو بعيدا ، وكذا كميته كثيرة أو قليلة في جوف الأرض .

الاستدلال بشم التراب :

ويمكن أن يستدل على امكانية وجود الماء عن طريق شم تراب المنطقة التي يراد الحفر فيها ، اذ لكل بقعة من الأرض كرامة خاصة بها ، يعرفها الماهر من المدبرين في هذه الصنعة ، فإذا كان ربح التراب مثل ربح الطين المستخرج من السواقي والأنهار الدائمة التي تجف على حفاتها أوحث ان المياه على أذرع يسيرة في غور الأرض ، ومثل ذلك التراب العفن الذي تماثل رائحته الطحالب ، وإن كانت رائحة التراب كرامة الكشف الدائم الجفاف ، دلّت على ان الماء بعيد الغور أو لا ماء في المنطقة وقد أوزد

والعليق والموسج لاسيما اذا نمت في اللصيف والخريف وذلك ان جذورها تغور بعيدة في الأرض باحثة عن الماء .

كما توجد نباتات تدل على رطوبة الأرض مع قلة الماء مثل لسان الثور والبابونج والخطمي وكزبرة البئر واكليل الملك والخبازي والحنطوق وحسى العلم والحدوق والسعدى والتسيل والخسروع والضممران (الضومران) والاسل ونبات الدم اى نبات دم الاخوين .

وتوجد نباتات لا تنمو الا في الأرض الرطبة مثل الطرفاء والبردى والسماق والحماض ولسان الحمل والعليق ، واحتمال وجود الماء فيها قائم .

اما النباتات التي تدل على بعد الماء فهي الموسج الكبير الذي ينبت في الأرض المشقة البعيدة الماء وبمقدار النباتات

الاستدلال على الماء بالنباتات :

كانت معارف العرب عن النباتات متميزة ، فكان وجود انواع من النبات في أماكن معينة دليلا على وجود المياه في تلك المنطقة .

وهناك نباتات لا يمكن ان تعيش الا اذا وصل جذرها إلى الماء ، فحيث رأيت هذا النوع من النبات فأحفر متقبعا جذر النبات فستصل حتما إلى نبع ماء . فنبات الحاج - الماعول - مثلا تغور اصوله حتى تصل إلى الماء ، وقد ذكر الكرخي وهو احد علماء النبات العرب انه شاهد واحدة منها طولها خمس عشرة ذراعا وإن اصلها كان في نهر دجلة .

نباتات يدل وجودها على قرب الماء وعذوبته ، كالقصب والحلفاء والسرو

«الادريسي» خبر التاجر الذي كان يبيع بضاعته في بقعة من ارض السودان . وحين بلغ منه العطش اشده ، طلب الى الدليل البربري ان ينقذ حياته بفطرات من الماء ، وعلى نفسه الى الدليل لانه سموت ورفاقه عطشا ، فما كان من الدليل البربري الا ان أخذ غرة من تراب الارض وشعه وتيسم ، وطلب الى اهل القافلة ان يستريحوا فان الماء معهم واخذوا يحفرون وبعد نصف قامة نبط لهم ماء كثير .

ويقودنا هذا الى العلامات الدالة على الماء من ظاهرها القريبة ، فان نعمة وخشونة وجهها يدلان على امكانية وجود الماء فيها ، فكل منخفض من الارض ذي طين اسود ودمس فهو ذو ماء ، واكثر ذلك يوجد في هرات ومغارات اذا كان قراها مسترخى التربة ، وان كانت التربة قاحلة باسنة مدرها مثل الخزف كانت عديمة الماء .

الاستدلال بالسماع :

وغالبا مايقوم القفطن او خبير الماء بذلك فيميز بالاستماع بين دوى الريح في باطن الارض . والدوى الذي يعقبه خريبر الماء او خفيفه في جوف الارض وغالبا مايفتخر القفطن مكانا بعيدا ندبا معشبا ، ويسمع الاصوات في شمساب الجبال والبطاح ، ويقدر قوة تمييزه بين الاصوات ان يحدد قرب الماء او بعده ، وان تعثر عليه ذلك فينظر الى الدوى ، فان استمر على حالة واحدة عند اطالة الاستماع له يكون كالدوى في غور من الجبال فذلك صوت الماء ، وان سكن تارة وهاج اخرى فهو صوت الريح ، لان الارض الخالية من الماء يدب في خلتها الهواء ويحرقها فيسمع صوت .

واورد «البيروني» ان اهل اليمن ربما حفروا البئر فبلغوا صخرة حسبو انها تحتها ماء فنقروها نقرة يعرفون بصدى صوت نقرهم مقدار الماء تحتها ، ويدخل اليه من يعرف كيف ينقره .

هذه نماذج من اخضاع البيئة للسيطرة الانسانية ابداع العلماء العرب فيها واستغلوا

من كل ما من شأنه ان يجعل الحياة ميسورة ولكن بالجهد والعمل النؤوب . وهل انتاك الحديث للمسعودي حين قرر ان قرى النمل تدل على وجود الماء من عدمه ، فان كانت النمل غلاظا سوداء . ثقيلة المشي دلت على قرب للماء . وان كانت النمل على عكس ذلك وسريعة المشي ، كان بعيدا ، وذهب الى ان النمل يدل ايضا على عذوبة الماء وملوحته في المنطقة .

وجاءت بعد ذلك الاساليب التكنولوجية الحديثة للاستدلال على عمق وجود الماء الجوفي .

استخدام التكنولوجيا ووسائل الاستشعار

والان يمكن استخدام وسائل العلم الحديث كالاستشعار عن بعد للنتنؤ ومعرفة اماكن وجود المياه ومدى امكانية الاستفادة منها - يعتبر احد وسائل رفع الافادة من الماء . ويزيد بتكثيف عمليات استكشاف المياه الجوفية وانشاء الآبار وصيانتها وتجنيب الامراف في استغلال المياه الجوفية لزيادة الامكانيات المتاحة للتوسع الزراعي ، حيث يمكن زراعة حوالي نصف مليون فدان بمنطقة الوادى الجديد بمصر العربية ومدها من خلال استخدام المياه الجوفية الحالية والتي تقدر بما يزيد ، ٤ الف مرة عن حجم بحيرة المد العالي ، وهو قدر يمكن الاستفادة له لمدة تزيد على ٥٠ سنة ، ان مراعاة استخدام الايدى العاملة الى أقصى حد ممكن مع ايجاد التوازن المناسب بين التكنولوجيا التي تعتمد على كثافة الايدى العاملة وللتكنولوجيا التي تعتمد على كثافة رأس المال يزيد من احتمالات تحويل الصحارى الجرداء الى حقول خضراء .

وتعرف القلائحون والتجار العرب بطريق مباشر من خلال اسفارهم البحرية على كثير من الظواهر الطبيعية والخررة والتجربة منها ظاهرة المد والجزر . القمر يجنب الارض كما تجنب الارض القمر ، ومن نتيجة ذلك ان القمر في دورانه حول الارض يجذب ماء البحر ،

فيرتفع ويتحرك نحوه ، ومن أجل ذلك كان المد والجزر يتعاقبان مرتين في اليوم الواحد الكامل ، وهذه امور معروفة الان .

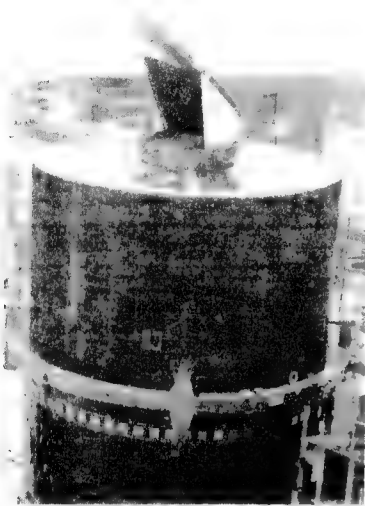
وعرف المسعودي المد بانه مضى الماء في طبيعته وسنن جريسه ، «الجزر» بانه رجوع الماء ضد سنن مضيه ، وانكشاف ما مضى عليه في مدة . ويصف الدمشقي الصوفي (١٣٢٥ م) هذا المد بتفصيل اكبر في كتابه «نخبة الدهر» في قوله :

« وكل هذه الانهار (التي تصب في الخليج العربي) تمد وتجزر في كل يوم وليلة مرتين ، فاذا مد البحر جرى الماء في شط العرب شمالا ، وزاد وارتفع فامتألت جميع الانهار والسواقي . ومن اراد ان يسقى روضه وبستانه افنتح واسقى ، ثم مد ، ولا يزال كذلك الى مضى ست ساعات ، ثم يقف الماء قليلا ، ثم يأتى الجزر فيعود جريانه كما كان اولاً ، وينقص وتفيض الانهار وتغسلو السواقي ، ولا يزال كذلك الى مضى ست ساعات ، فان زمان الجزر اكثر من زمان المد ، ثم يقف ويعود الى المد وهكذا ، ويدور المد والجزر في الايام والليالي واول ساعة .

والدمشقي دون ملاحظات دقيقة لاول مرة عن تخلف معاد المد والجزر في كل يوم وليلة ، عن سابقه ، بما هو دون الساعة .

المد اللغضي :

ثم نجد بعد ذلك جغرافيا عربيا لامعا هو عماد الدين اسماعيل ابوالافدا المتوفى عام ٧٢٢هـ ، يأخذ قياسات للذئبة المدية ويرفق في كل العالي الذى يحدث بين هذه الاوقات وذلك في كتابه المعروف بتقويم البلدان فيقول : « ويقع في جميع البحر الشرفى وبحر فارس المتكور البسد والجزر في كل نهار وليلة . وهو ان يرتفع البحر نحو عشرة اذرع ، ثم يهبط حتى يرجع الى مقداره الاول »



بعد التفوق الاقتصادي :

اليابان تزاحم الغرب في الفضاء !!

تعمل أقمار الاتصالات اليابانية على ترددات عالية بدأت كل من أوروبا والولايات المتحدة تتحول إليها .

ضاعفت اليابان - مهد الحاسبات الآلية والأجهزة الإلكترونية من جهودها لمد أنجازاتها التي حققتها على الأرض إلى نجاحات أخرى في الفضاء ففي الوقت الذي تحاول فيه الدولتان العظميان إرسال بعثة مشتركة من رواد الفضاء إلى كوكب المريخ ، تقوم اليابان بطلاق وتحسين أقمار الاتصالات اذ قدمت وكالة الفضاء اليابانية من التكنولوجيات الحديثة إلى الشركات التجارية لإنتاج أقمار صناعية متطورة ، سوف يكون لها شأن في منتصف التسعينيات .

بادء الامر ، طورت اليابان أقمار الاتصالات الأمريكية .. التي كانت تستخدم أولا في الشؤون العسكرية - وزودتها بتكنولوجيات حديثة تضمن وصول الرسائل اللاسلكية خالية من التداخلات والشوشرة ، وذلك من خلال زيادة الترددات التي تعمل عليها .

أ. د. محمد
فهم محمود

الياباني المشترك المسمى (H-I) ولكنها ترمع انتاج صاروخ من طراز (H-II) خاص بها في عام ١٩٩٢ وباستطاعة هذا الصاروخ رفع حمولة مقدارها ٢٠٥ طن الى المدار الفضائي الثابت لقمـر الاتصالات .

ان مجموعة الصواريخ H.I.H.II هما تطوير للصواريخ « دلتا » الأمريكي وكان اطلاق H.I عام ١٩٨٦ والمخطط له استخدامه في اطلاق ثمانية أقمار صناعية خاصة بالاتصالات والاذاعة المرئية والصوتية عام ١٩٩٢ .

وقد قامت وكالة الفضاء اليابانية

فكرت اليابان ونجحت في استخدام الترددات بين ٢٠ ، ٣٠ جيجا هيرتز اذ قامت باستخدام الترددات ٢٠ جيجا هيرتز في قمرها الصناعي (CS-2) عام ١٩٨٣ وبعد استخدام هذا القمر خلال السنوات الخمس الأخيرة تقوم حاليا باستخدام الترددات ٣٠ جيجا هيرتز - بعد اضافة بعض التكنولوجيا الحديثة لاستبعاد تأثيرات بخار الماء الموجود في الجو .. وتم استخدام هذا التردد في القمر الصناعي المتطور (CS-3) هذا العام .

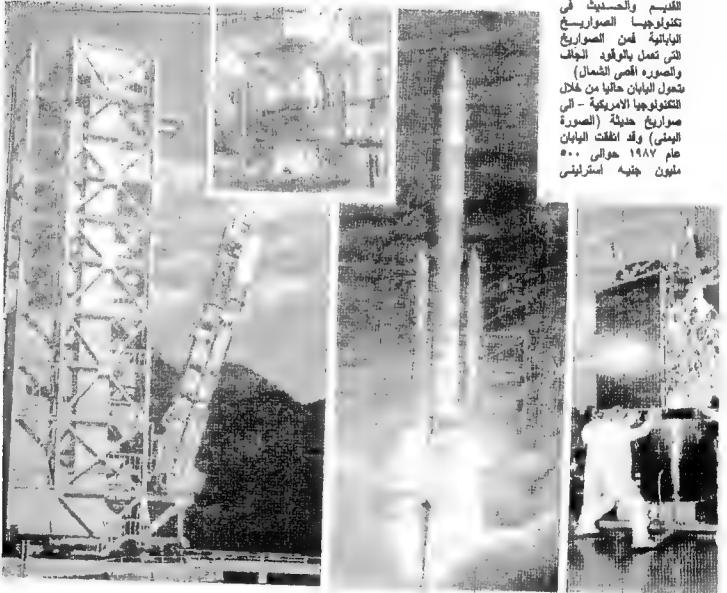
والمعروف ان اليابان تطلق هذا النوع من الأقمار بواسطة الصاروخ الأمريكي -

فقد كانت الولايات المتحدة الامريكية تستخدم في اتصالاتها عبر الأقمار الصناعية ترددات تتراوح بين ٤ - ٦ جيجا هيرتز في الستينيات ثم اتبعتها بعض دول اوروبا باستخدام الترددات ١١ ، ١٤ جيجا هيرتز عام ١٩٧٠ في الارمال والاستقبال على التوالي .

وكان هذا اقصى مدى للترددات الممكن استخدامها بعيدا عن التداخلات الارضية ، ويعدنا عن تأثير بخار الماء الموجود في الجو والذي يمتص كثيرا من طاقتها .

ولكن على ضوء زيادة الاستخدامات اللاسلكية في بلد مزدهم مثل اليابان ،

القديم والحديث في تكنولوجيا الصواريخ اليابانية فمن الصواريخ التي تعمل بالوقود الجاف والصورة اقصى الشمال) يتحول اليابان حاليا من خلال التكنولوجيا الامريكية - الى صواريخ حديثة (الصورة اليمنى) وقد انطلقت اليابان عام ١٩٨٧ حوالي ٥٠٠ مليون جنيه استرليني



السفر في الفضاء

Space Travel

منذ القدم والادسان دائم النظر الى السماء مبهور بهذه الانظومات الربانية العظيمة في تحركات الاجرام السماوية من كواكب ونجوم ومجرات وغيرها في نظام دقيق « وكل في ذلك يسبحون » صدق الله العظيم .

الصاروخى والحاسبات الالكترونية المتقدمة ، وبواسطة تضاهير الفلاسفة وعلماء الرياضيات والفلك والفيزياء لسنوات طويلة مضنية .

وفي هذا الشأن لنذكر ضمن هؤلاء :

ارشميدس - نيكولاى كوبر نيكوس ، جوهان كبلر - وجاليليو فقوانين كبلر الخاصة بتحركات الكواكب ثم اختراع جاليليو لمنظاره الفلكي كانت الاساس في وضع قانون نيوتن الخاص بالجاذبية .

ثم حاول الانسان بعد ذلك في الطيران مثل الطيور بدأها العالم العربى «ابن فراس» في محاولة الطيران بأجنحة كبيرة من الريش ثبتها الى جسمه بالشمع الذى سارعان ما انصهر بفعل حرارة الجو .. فلم يستطع الطيران .

وكانت اول محاولة ناجحة هي التي قام بها «لغوان رابيت» بعد اختراع اول طائرة تطوير فعلا بركابها ثم تعود الارض في مستهل هذا القرن وتتابعت حركة : الطيران بين البلدان والافطار بالطيران النفاث والامرغ من الصوت وقربت المسافات البقية من ٣٧

ورصد الانسان العديد من هذه الاجرام واستخدم حركة بعضها ومواقعها في السماء في سفره كما ان القمر بلونه الفضى الهادى شجع الانسان على للتغنى به وبرد الشعر حول جماله وللت العديد من القصص حوله .

وعلى هذا كان حلم الانسان لعدة قرون السفر الى القمر والكواكب السيارة في مجموعتنا الشمسية ، وقد تحقق هذا الحلم ففي ٢٠ يولييه عام ١٩٦٩ نزل على سطح القمر اول ثلاثة من رواد الفضاء الامريكيين هم : نيل ارمسترونج ، مايكل كولنيز وأدين الورين .

وقد تم ذلك بعد القصور الكبير في تصميم صواريخ الفضاء والمركبات الفضائية المختلفة من اقمار صناعية الى المنصات الفضائية ان مكوك الفضاء لاكتشاف الكون الواسع حولنا ، واصبح لدى العلماء عينات صخرية من سطح القمر يتم دراستها ومقارنتها بالصخور الارضية .

ولم يتحقق ذلك بين يوم وليلة بل صاحبه التطور الكبير في علوم الالكترونيات والدفع

بتحسين وانتاج كل مستلزمات الاطلاق ، ومنها المحرك ، الذى يستخدم الوقود السائل والذى يزيد من قوة الدفع لتصل الى ١٠٠٥ طن - وبالتالي زادت كفاءة الصاروخ H-I .

اما الصاروخ الجديد المتطور H-II والمزمع اطلاقه عام ١٩٩٢ فليز قوة الدفع فيه ينتظر ان تصل الى عشرة اضعاف ذلك لترفع قمرا صناعيا وزنه ٤ اطنان الى مداره المحدد حيث يتم ذلك على مرحلتين .

كما بدى في انشاء واقامة موقع منصة جديدة للاطلاق بجزيرة تانجا شوما Tonagashima جنوب اليابان لاطلاق الصاروخ (H-II) الذى سوف يحمل القمر الصناعى (CS - 3) المتطور بالتعاون بين وكالة الفضاء اليابانية والجمعية اليابانية للملاحة وعلوم الفضاء . وبهذا الشكل تدخل اليابان في منافسة مع مجموعة دول «نادى الفضاء» ومن نية اخرى تترك اليابان جيذا ان الدول الفضائية سوف يمكنها في القريب اطلاق طائرات «فضائية» واعادتها مثل الطائرات العادية ، يستخدم فيها غاز الاوكسجين بعد استخلاصه من الجو .

ونظرا للتكاليف الباهظة لانتاج مثل هذا النوع الفضائى ، فيستلزم الامر للتعاون الدولى في هذا الشأن وعلى هذا سوف تقوم اليابان باجراء بعض البحوث الاساسية المتصلة بذلك تحت اشراف كل من : وكالة الفضاء اليابانية ، هيئة الملاحة الفضائية ، معهد علوم الفلك والفضاء ، المعمل القومى للملاحة الفضائية .

وتشمل هذه الدراسات والبحوث فروع الديناميكا الهوائية وتكنولوجيا المحركات وسوف تجرى التجارب على مركبة فضائية تسمى «هوب» (Hope) المماثلة للمركبة الفضائية «هيرمز» (Hermes) التي انتجتها اوربا منذ عشر سنوات وسوف تطلق هذه المركبة بواسطة صواريخ

«الرصد الفضائى للارض» خلال العام الدولى للفضائى المقرر سنة ١٩٩٢ حين تطلق عدة اقمار صناعية خاصة لرصد الارض من الفضاء .

وفي مجال الارصاد الجوية سبق لليابان ان اطلقت اقمارا صناعية لمراقبة ورصد تحركات السحب والكتل الهوائية منذ عام ١٩٧٧ .

وتستمد بالانزلاق عبر الغلاف الجوى الى الارض بنفس طريقة مركبة الفضاء «شاتل» (Shuttle) باستخدام محطة متابعة ارضية .

وهناك مجال اخر للتعاون الدولى الفضائى ، وذلك باستخدام الاقمار الصناعية فى الاستثمار من البعد ، حيث تبنت وكالات الفضاء المختلفة مجال

ظاهرة غريبة .. تحير العلماء

العيبط .. العبقري !!

متخلف عقليا .. ويحفظ جميع الارقام فى دليل التليفونات !

والاغرب من ذلك حالة الشاب ليزلى وهو مصاب بتخلف عقلى شديد ، وضرب ، ويقامى ايضا من حالة شلل جزلى بالمخ . وعلى الرغم من ذلك يستطيع العزف على البيانو بعقريه بالغة المؤلفات الموسيقية الكلاسيكية لكبار الموسيقيين الخالدين وكذلك يستطيع تذكر اية مقطوعة موسيقية عزفها منذ سنين طويلة !

ويطلق العلماء والباحثون على هذه الظاهرة الغريبة ، اعراض مرض « العيبط العبقري » ! . ومثل هؤلاء الأشخاص قد ينظر اليهم بنظرة تقرب من التقديس فى المجتمعات المختلفة .

يطلق على الشخص منهم عادة لقب عيبط القرية أو الحى ، اذا كان يعيش باحدى المدن ، واظهرت الدراسات تناقضات غريبة قد لا يكون لها تفسير علمى او منطقى .

والمثل الصارخ على ذلك حالة شخص اطلق عليه الباحث اسم جورج ، الذى يستطيع فوراً وبسهولة تامة ذكر اسم اليوم والاسبوع والتاريخ على مدى ٤٠ الف سنة مضت . وكذلك يستطيع ان يتذكر بدقة تامة حالة الطقس طوال فترة حياته . وعلى الرغم من ذلك يجد جورج صعوبة بالغة فى معرفة حاصل جمع ٢ + ٢ !

حتى وقت قريب كان سكان مدينة بلاكول بانجلترا يفتخرون بوجود عبقري يعيش فى مدينتهم . فقد كان ريتشارد بننى يستطيع ان يتذكر فوراً أى رقم تليفون موجود فى دليل تليفونات المدينة ، على الرغم من انه كان لا عمل له ويقضى وقته منتقلا من حانة لآخرى يعيش على ما يتصدق به الناس عليه .

ولكن الكتاب الذى اصدره مؤرخا البروفيسور دارولد تريفيرت الأستاذ بجامعة لندن اصاب بلاكول بخيبة أمل شديدة . فقد ظهر ان عبقري المدينة متخلف عقليا . وذكر المؤلف انه قام بدراسة لعدد من المتخلفين عقليا ، والذى

وتحدث هذه الظاهرة المحيرة بشكل نادر وخاصة بين الأشخاص المصابين بعاهاات واضرار مخية شديدة . ويشبه العلماء ذلك الامر بوجود جزر او مناطق محددة داخل المخ المشوه تنبع منها هذه القدرات الفذة ، بما يتميز تناقضا شديدا مع الحالة العقلية العامة للشخص .

ويؤكد البروفيسور تريفيرت على اهمية قيام العلماء والباحثين بدراسة حالات اعراض مرض « العيبط العبقري » . لانه لا يمكن معرفة اسرار المخ الانمى بشكل شبه كامل ، بدون معرفة وفهم هذه الحالات الغريبة التى تتعارض مع غالبية الحقائق العلمية المتعارف عليها فى عصرنا الحديث !!

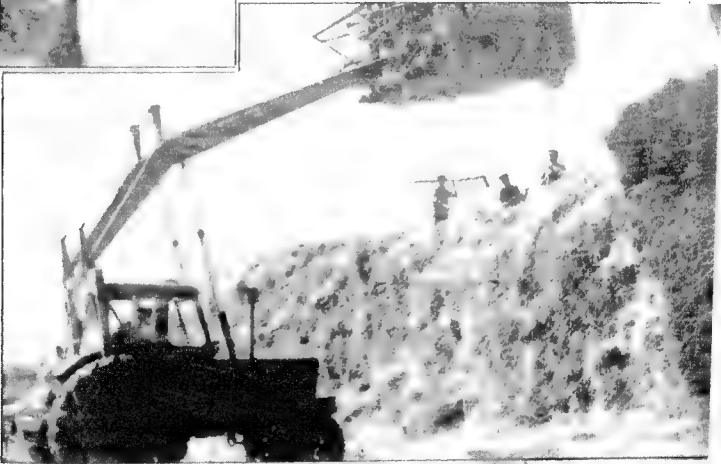
كلمات

- القرآن معجزة الزمان وكل جيل ولوان
- إذا قرأ الإنسان القرآن واطاع قلبه وعقله واستجاب لوجده
- وبداخله كثر ساجدا خائعا مستغفرا داعيا : فهو المميع العظيم الرحمن الرحيم
- اللدم على السموات خير من اللدم على الكلام
- شبر > شبر سبع متخلفين ، واللها على سمعتها لاتسع منهاضمين
- يفتح الامنياء ضويح المجتمع ليعرف فيه احرانه للصيانة
- الذين يمشى لا عسر وما خير رسول الله صلى الله عليه وسلم بين
- امرين الاختار ابصرهما

أثر التكنولوجيا .. فى تغيير الريف المصرى

٢٩

فى الوقت الذى أصبح فيه الاهتمام ينصب بدرجة كبيرة على تنمية وتطوير القرية المصرية بحيث تحقق الامل المنشود منها كقرية منتجة وليست مستهلكة .. تتجه النوايا الصادقة نحو دراسة اثر استعمال التكنولوجيا فى احداث التغير الاجتماعى والاقتصادى فى الريف المصرى كركيزة اساسية لتغير الدخل القومى والنمط الاجتماعى فى ربوع الريف والحضر بصفة عامة فى مصر .

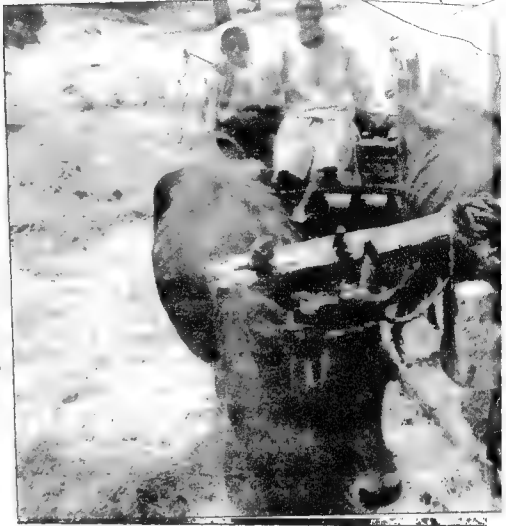


بقلم مهندس :

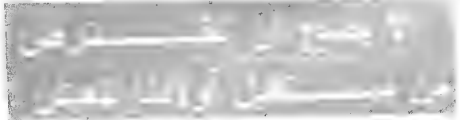
على الدجوى

المفتش العام بالادارة

المركزية للتعاون الزراعي



الطرق التقليدية في الزراعة مضيعة للوقت والجهد وتؤثر بالسلب على نجاح انتاج الالبان والدواجن .



وجادة . ذلك لأن رفع مستوى معيشة الفلاح في مجتمع القرية الذي تحكمه العلاقات التعاونية والاجتماعية والانسانية مرتبط بتحسين دخل أهل الريف ، هذه الزيادة في الدخل تستلزم زيادة الانتاج الزراعي وتحسين وتقليل تكاليفه بداية من اعداد الارض وتوفير مستلزمات الانتاج حتى مكافحة الآفات ثم جمعه وحصاده وتسويقه ، ولا يتحقق ذلك الا باستخدام اساليب التكنولوجيا الحديثة في الزراعة والانتاج

واذا كانت التنمية بصفة عامة هي عبارة عن استغلال الموارد المتاحة بأفضل الطرق التكنولوجية للوصول الى افضل النتائج واقتصادا في اقصر وقت ممكن وبأقل التكاليف الاقتصادية الممكنة . فان ذلك يدعونا للتفكير في كيفية رفع مستوى معيشة الفلاح وتحسين ظروف حياته في المجتمع ككل او احسن التنسيق بين خطط التنمية الريفية واليات تلك التنمية بحيث تحقق هدفها الاجتماعي بوسائل اقتصادية سليمة

بخطوط علمي دقيق يمكننا من الاستفادة الكاملة بالامكانيات البشرية والمادية المتاحة في الريف المصري والقطاع الحضرى للمجتمع المصرى عامة .

فنحن مطالبون باقتحام مشاكل الريف المصرى اقتحاما جريئا لحل مشكلات هذا المجتمع ، وأولها بل اولها « قضية الانتاج والغذاء والتغذية » لملايين الافواه التى تطلب الغذاء الرخيص يوميا ، حيث لا يصح مطلقا فى مفهومنا ان نفترض من مستقبل اولادنا لنعيش نحن بالاستيراد ، وانن فلماذا نعيش بدون عمل خلق جاد ، تكفينا احتياجاتنا من انتاجنا ، ونصدر ما يفرض عن تلك الاحتياجات كما كان سابق عهد هذه الامة العظيمة وهو امر ليس بالمستحيل حاليا فاول الاشياء التى يجب ان نوضع فى الحسبان ونصب عيننا ان يتحول مجتمعنا الفلاحى ، ولا اكون مغاليا اذا قلت والحضرى كذلك الى « مجتمع منتج وافراد كلهم منتجون » فى كل قرية ، وفى كل منزل وفى كل شارع ، وفى كل مدينة وهو ما سيقتنا اليه دول كثيرة فى التطبيق العملى شرقا وغربا ، عذرا كذلك .

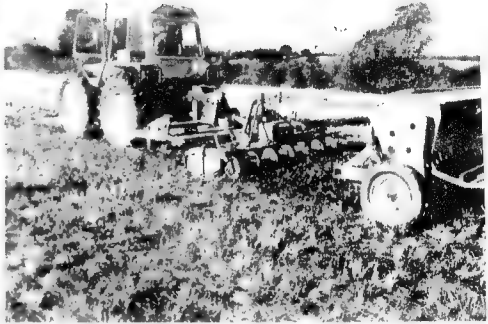
ولكى نتمكن من تحقيق هذا الهدف المنشود فى الريف يجب وضع تلك الاسس موضع التنفيذ العملى وهى :

● بحث وضع المحاصيل التقليدية والمحاصيل والنباتات الطبية والعطرية والخضر والفواكه ، والزهور فى التركيبات المعنوية للدورات الزراعية حسب طبيعة الارض الزراعية وخواصها فى مناطق الانتاج ورغبة الفزارعين انفسهم فى تلك المناطق فى ممارسة هذا النوع من النشاط بحيث تحقق اكبر عائد مجز عند توافر الميزة النسبية للمحصول المزروع فى انتاجه ، وتوازن الهياكل المعروية لمنضى

المصرية فى الاراضى القديمة او الاراضى المستصلحة والمصحروية كالأرضى جديدة على السواء مما يشكل نوع تحقيق عملية « التحضر » (Urbanization or Modernization) مطلب (Attitude) حيث يتطلب ذلك نوعية من المهارات الخاصة للمزارعين فى مختلف عمليات الانتاج لهذا النوع من الأنشطة .

● وجود فرص كبيرة للتدريب على انواع التكنولوجيا الجديدة سواء على مستوى القرية المصرية او المستوى الأعلى عند تطبيق زراعة تلك النباتات بأحدث الأساليب العلمية .

● تدريب كادر فنية قادرة ومنظورة تستطيع يوماً ما ان تخلق الفلاح المصرى الجديد « كعامل زراعى تكنولوجى » (Agro-Technological Rural Farmer) or (Agro-Rural Worker) مثل ما هو حادث فى معظم الدول المتقدمة اليوم .



آلة جديدة لحصاد المحصول من الأرض بأقل جهد

● يعتبر الهدف المنشود للمنتج الزراعى تعويضاً له عن جهده طوال موسم زراعته هو زيادة دخله المزارعى من أجل رفيع مستوى الاجتماعى والاقتصادى وتحسين مستوى معيشته ، ولا يتسنى ذلك الا عن طريق تنمية وتطوير الانتاج الزراعى عن طريق تسويقه بالسعر المعجزى للفلاح او المنتج الزراعى .

وهذا معناه وصول السلعة انسابها للسوق المحلى والخارجى لأجراء العمليات التسويقية عليها ، وطبقاً للمتطلبات المحلية والعالمية حالياً فإن « الانتاج عبارة عن سوق وليس الانتاج للتسويق » أى الوصول للهدف العالمى المحدد وهو « السوق المخطط » (Planned Market) Production is a Planned market, but not Production for Marketing وهذا يدعونا للتفكير وإيجاد السوق وتخطيطه مسبقاً أى (The Planning of market) قبل اقتصاد الإجراءات وللخطوات لعمليات الانتاج مما يسبب تقليل النفق التسويقى ، وتقليل التكلفة المالية لكل العمليات التسويقية فيما لو اتبع الوسائل الحديثة فى « تخطيط صافى العمل » (The net Work Planning) لمراحل الانتاج والتسويق وصولاً بأقل كفاءة إنتاجية بأقل

● النظر بجدية فى تعديل التشريعات والقوانين الزراعية بما يكتل تحقيق العدالة بين الانتاج والمستهلكين ، والاستهلاك والمستهلكين ، داخلياً عن طريق التسويق والتصنيع الداخلى وخارجياً عن طريق التصدير للأسواق الخارجية .

وموفق يتربك على ما سبق نتائج اجتماعية واقتصادية تشمل :

● إيجاد فرص عمل للقوى البشرية الموجهة فى الريف حالياً ، وفتح فرص عمل أخرى ذات جذب للقوى العاملة أو القوى البشرية العاملة التى تطلع لزيادة دخلها إذا طبقت التكنولوجيا المتطورة فى الريف المصرى وذلك بالنزوح الى الريف من المدن أو القرى المجاورة أى تحقيق « التزيف » (The Ruralization) حيث أن الدخل الصافى من المحاصيل غير التقليدية من الانتاج يعتبر مرتفعاً ويمكنه دفع الأجور المرتفعة نسبياً عنه فى انواع الأنشطة الزراعية الأخرى .

● السماح بإدخال تكنولوجيا زراعية جديدة إذا طبقت الأنشطة غير التقليدية فى القرية

المعرض والطلب عليها بحيث تحقق للفلاح دخلاً يتناسب مع عائد جهده فى أرضه ويستهدف زيادة الانتاج الزراعى ورفع نصيب الزراعة من الدخل القومى .

● تنظيم زراعة الأرض وتجميع الاستغلال الزراعى للنهوض بالزراعة وفقاً للاساليب العلمية الحديثة ولأساليب التكنولوجيا المتقدمة عالمياً .

● إقامة المشروعات الانتاجية والخدمية بالقرى المصرية اعتماداً على موارد التمويل الذاتية والخارجية اللازمة لتنفيذ تلك المشروعات .

● التوسع فى المبينة الزراعية بتوفير الآلات الحديثة لمختلف العملية وتدريب العاملين عليها وتنظيم إدارتها وتشغيلها وصيانتها بأسلوب اقتصادى سليم .

● إيجاد العلاقات التبادلية والتكاملية بين أنشطة زراعة وانتاج انواع المحاصيل وأصناف النباتات والمحاصيل ومصالح مزارعى ومنتجى تلك النباتات والمحاصيل بحيث تحقق دخلاً مجزياً للمنتج لهذا النوع من النشاط الزراعى .



محراث جديد يحث التربة دون اخراج طبقاتها الداخلية

(Productional Sales) بدلا من كونها تخضع للعوامل الجوية والبيئية ويتحكم فيها الصدفة البحتة في معظم الأحيان لكونها « منتج زراعي » .
ولخيرا اما ان الاراء ان تعاون سوا مع كافة القطاعات الانتاجية في علاقات تبادلية وتكاملية اكيدة مضمونة النتائج لتحول القرية المصرية الى قرية منتجة بدلا من كونها مستهلكة لخبر مصرنا الحبيبة □

الحاضر وهذا ليس المجال المناسب للاستفاضة فيه الآن (بدلا من تطبيق نظرية الاحتمالات والتوقعات في الانتاج الزراعي بحيث يكون محددًا سلفا الكمية التي ستننتج قبل اجراء العمليات الزراعية والمزرعة . وبذلك يمكن معرفة الكمية التي سيتم تسويقها مسبقا ، ويمكن التحكم في الانتاج في كافة مراحله المختلفة بحيث يضمن اعلى عائد مادي تسويقي « للسلع المنتجة » —

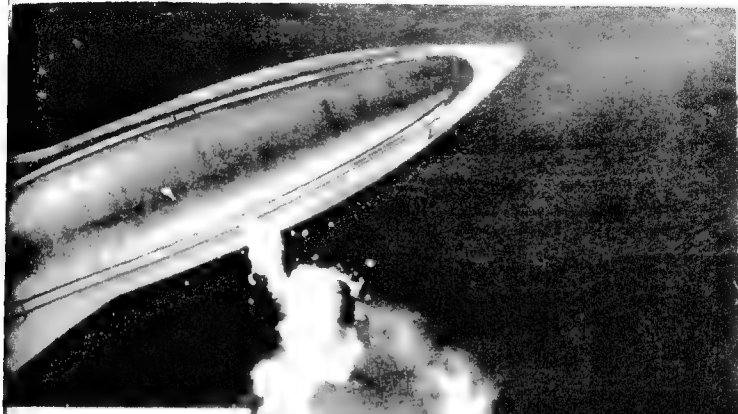
تكلفة لانتاجية واعلى سعر محتمل وضمان سعر مجزى للسلع المعروضة والتي تتهدى بالتساقط مصسوب مسبقا على منحنى العرض والطلب وذلك للحصول على اعلى دخل للفلاح او المنتج الزراعي للسلع المعروضة في السوق ، تلك بعد معرفة التوقعات التسويقية المحتملة ومعرفة ظروف السوق المحلية والعالمية .

● يجب ان تتضافر جهود الجماعات القطاعية المنتجة متعاونة في رفع الدخل المزرعي من الوحدة المساحية من الارض الزراعية بحيث يتحقق لمهنة الزراعة المصرية بدلا من كونها فنا وحرفة ونشاط يتناثر فيها الجهد بين جيد ومسيء حسب القدرات البشرية المتباينة من ان تتحول الى « صناعة الزراعة » (The Industry of Agriculture) وهو الاتجاه العالمي الحالي شرقا وغربا وعربيا كذلك ، والتي تستخدم فيها الكهرباء والكمبيوتر واشعة الليزر ، والطاقة النووية والمناظرات النووية (Isotopes) والالكترونيات المختلفة « كانتاج مؤكد ومحتم للتنتاج من الاراضي الزراعية » (والتي تغير مفهومها العالمي حاليا كترية زراعية أصبحت ليست هي الاساس في الانتاج الزراعي في الوقت

شخصيات .. وانجازات

● دينا : صاحبة مقبرة الملقبة « دينا » احدى عجائب الدنيا المبيع القويمة ببيت المقبرة عام ٣٥٠ قبل الميلاد في مدينة « افسوس » بآسيا الصغرى وكانت المقبرة من المرمم واستغرق بناؤها ١٢ سنة .
● اريستوتل : اول رائد انشاء مخطط فني سطح القمر من مواليد ٣٨٤/٣٨٣ ق.م سليل الفضاء الامريكى ابوللو ١١ والشرق هبطت مركبتها القمرية (المرمم) على سطح القمر ثم هبطتها بكلمة البشرى في الساعات الاولى من صباح يوم الاثنين ٢٠ أغسطس ١٩٦٨ .
● « تيريز » جبارا : من من صنع مخطط لوجي في التاريخ والطاقة في يوم ١٠ سبتمبر ١٩٨٢ في باريس .
● تهاى : اصلاح زكي

● اميليا ابرهانت (١٨٩٨ - ١٩٣٧) : اول امرأة في التاريخ تعبر المحيط الاطلسي بالطائرة .. عبرته مع مديرتها عام ١٩٢٨ ثم يعبرها عام ١٩٣٢ ففقدت طائرتهما فوق المحيط الهادى عام ١٩٣٧ أثناء محاولتها القيام برحلة جوية حول العالم .
● فلانتينا تريشكوفا : رائدة فضاء روسية ولدت سنة ١٩٣٥ . انطلقت على متن سفينة الفضاء الروسية فوستوك ٦ في يوم ١٢ يونيو ١٩٦٢ كأول امرأة في التاريخ تطلق في الفضاء الخارجي .
● وفارت حول الارض ٢٩ مرة وعاشت يوم الخميس ١٦ يونيو ١٩٦٣ تزوجت رائدة الفضاء الروسى نيكولايف في ٣ نوفمبر ١٩٦٣ .



الليزر

.. سلاح

الحروب القادمة

العالم الأمريكي الطبيعي الدكتور اسحق
اسيموف ، والذي اشتهر برواياته وقصصه
العلمية ، والذي يعرض فيها وجهة نظره عن
مستقبل الانسان في القرن القادم ، والتطور
التكنولوجي ، وغزو الفضاء ، أكد بأن اسلحة
الليزر ستلعب الدور الرئيسي والحاسم في أي
حرب مقبلة . وأضاف بأن مشكلة قصر مدى
أشعة الليزر قد تمكنت بعض الدول من التغلب
عليها ، بحيث أصبح من الممكن ، أن تكون
أسلحة الليزر من فوق قواعد ، أو منصاتها
القضائية ، يتمسك ، أو تكجير أي هدف معادي ،
مما كان على الأرض أو في الفضاء .





عالم غريب :

**البيض ..
يتنفس !!..**

بقلم الدكتور :

محمد نيهان سويلم

هل يتنفس البيض !! وهل
يمكن ان تستمر حياة البهجة لفترة
طويلة دون تنفس !! .. سؤال
بسيط نتوقف أمامه حاليين أو
لجيب عليه بكميات متباعدة ..
للموضوع غريب ومثير ومفيد
عن المتوقع !! هذا السؤال كان
محور دراسات علمية جادة قام بها
علماء توغلوا في العلم ، فإذا هم
يكشفون الأسرار وتظهر
للمعجزة .. وكانت الاجابة ..
نعم .. البيض يتنفس .. والىكم
الخليق !!



الاهم شجرة من الاشجار .. للبيادر الفخارية !!

عن طريق الالتف أو القم ، فيأخذ ما شاء من الهواء ثم يطرد هواء الزفير . والسمك له قدرة عضلية ، والشجر يساعد الضوء على خلق ضغط سالب تنسجيا عبر مسام الورق ، أين هذا من قشرة بيضاء وهلام ساكن لا حراك به ولا انفعال ، ولا عقل يتحكم أو خلايا تتأثر وتسيطر ؟ فيبضه دجاجة ملقحة عبارة عن كتلة من صغار (الملح) به نواة الخلية ، ويشكل في جوفه غذائه ، وعندما تخرج من مبيض الدجاجة لتتلقح ويهدأ تأخذ طريقها للخارج تنكس بطيقات من الزلال - بياض البيض - ثم تتكون روابط من خيوط دقيقة لا تراها عين مجردة ، تمتد من الزلال إلى أقصى نهاية البيضة . وعلى الفور تتولد طبقتان رقيقتان من أغشية وإهية تلف الزلال لها وتدعيه دجحا ، ويهدأ تتكون القشرة الخارجية البيضاء وتطرزها غدد خاصة من النصف الأيمن من قناة المبيض ، وتترك البيضة الدجاجة بعد مرور أربع وعشرين ساعة من التلقح ، ثم خلالها بناء جسم البيضة من جوامد سائلة من خلايا حية ، داخل صندوق بشكل مميز من الجير أو كربونات الكالسيوم المصمت .

وهذا يعود للسائل الذي يدهشه تنفس البيض ونقول له : لقد اعتدت نفس المتماثلة التي واجهها الطعام منذ أكثر من قرن ونصف من الزمان ، حاولوا خلافا لله طلاس هذا اللغز حتى جاء العالم الإنجليزي جون دارسي - عام ١٨١٣ ميلادية - واقترح على أقرانه نظرية مؤداها أن البيض يتفقس خلال انتشار الهواء عبر قنوات دقيقة للغاية تصل ما بين الجنين الرأى في الملح وبين الهواء ، وعن ذات القنوات تنسرب في الزفير إلى خارج البيضة . وحتى يؤكد جون دارسي نظريته ، ويقنع الطعام للاخذ بالقرآن ، وضع بيضة في ماء بارد سبق تسخينه لدرجة الغليان لطرده كل الهواء الذائب به ، ولم تمض عدة دقائق إلا وتكونت فقاعات هوائية كالتي نراها ، وفي الوقت الذي أضح فيه جون دارسي بأنه كفى الجولة سأله أحد العلماء أن كان قادرا على إثبات وجود المصام ، واسقط في يده فالصمام التي اقترحتها عالمنا كانت تقع خلف فترات المجاهر نضوية في تلك الأونة .

والواقع أن المصام موجودة ، والقنوات متصلة ، لكن ان تقتصر أوقاتنا عن تأكيد الظاهرة فهذا قصور يقع على العلماء وحدهم . فما ان اكتشف المجهر الإلكتروني واطلقت أشعته الإلكترونية على قشرة بيضة ، وكبرت المصام ثلاثة آلاف ومائمائة مرة ، إذ دخلت تظهر وكأنها كهوف سحجية ، تمتد داخل كتل جبلية صلبة ، أو أغوار من فيعان البحار بعيدة ، تتخذ شكلا مفروطيا من مدخله وتكون بداية رحلة الهواء البهوى إلى الجنين ، وعندما نهائيتها في الطرف الآخر تكون رحلة البداية لخروج هواء الزفير - ثاني أكسيد الكربون - إلى الخارج .

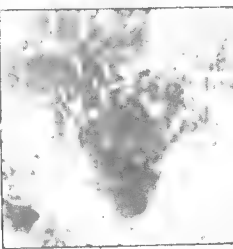
يغني الحصول على طعام سريع مغذ يغني باحتياجات الجسم من الطاقة ، في حين ينظر الطعام إلى البيض نظرة تختلف قليلا عن نظرة العامة ، فماداموا قد دخلوا إلى معاملهم فإن حاجتهم إلى الطعام ، ومن ثم يتعاملون مع البيض على أنه كائن متكامل خلق وفق هندسة حيوية معجزة ، ويؤدي دوره المنشود منه وفق نفس الآداء الهندس البارح ، في سهولة دون حاجة إلى حاسبات آلية أو أجهزة تحكم الكترونية ، وهو دور يلقي في روعته وقتله وعدم إصابته بخلل أو يعطل ، كل ما ابتكره البشر من معدات ، وما اطلوه عليها من أسماء علمية معقدة .

فالبيض نظام متكامل ، ومرحلة شافية لنقل الحياة ، واستمرار تنفصها في عالم الطيور وبعض أجناس الحويان ، أو هو مخلوق كامن داخل مهد من المواد الغذائية المتكاملة ، اللازمة للحضانة تغذية هذا المخلوق الكامن ، أو المخلوق لخصائي خلف حدود قدرة عيوننا . ويتكون هذا الغذاء من ماء وإملاح وبروتينات تضمن للجنين تغذية متكاملة ، ولهذا نجد ببيض الدجاج والطير لا يحتاج أثناء مرحلة النمو إلى التقلب والتكثفة لمنع التصاق الجنين بالأغشية الداخلية للبيضة ، ولا ينقص هذا النظام الحيوي من متطلبات الحياة ولنمو إلا وسيلة يستطيع بها استئصال الكسوجين من الهواء وطرده بخار الماء وثاني أكسيد الكبريت ، يتساوى في تنفصه في شمس حتى يمكنه رفس وبها بدوا من الفار حتى الغيل ومرور بالإنسان ، أو حتى ينظر عن أسماك التي تتولى خواصهما تبادل الغازات وفصل الأملاح من ماء البحر ، أو نظام يؤدي عمل وفق الشجر عندما يمتص هواء الزفير ويطرده الكسوجين أو يعكس العملية .

لأن لابد ان يتفقس استكمالاً للمنهج الطبيعي لدورة الحياة ، وأعمالاً للنظم المغلفة التي منحها الخالق لكل مخلوقاته .

وكيف ذلك :

الامتنان يتفقس وفق تحكم عضلي في الرنتين



مكبرة ٣٨٠٠ مره بالميكروسكوب الإلكتروني



شكل (٢)

خروج فقاعات الهواء بعد غمر البيضة في ماء بارد سبق اغلاخه

البيض احدى نعم الله على عباده ، فهو - كغذاء - مصدر بروتيني ثقي ، والبيضة تانيا صافية نقيه مثقلة إيماناً ، ملقحة بطهارة ونقاء وصفاء لم تمسها يد ، ولم تختلط بها ملوثات من مواد كيميائية أو غازات ، وبها من الاحماض الامينية والبروتينات تشكيلة بدية متكاملة . ففهيها كل الاحماض الامينية الاساسية التي هي بمثابة لبنات ضرورية لبناء الجسم . فضلا عن فيتامين ج الي جانب اربعة عشر نوعا من الاملاح من ضمنها املاح الحديد والفسفور والمغنيسيوم والكالسيوم ، وكلها مواد معنوية ضرورية لبناء الاجسام ، وبناء العقول لبشر الامتنان .

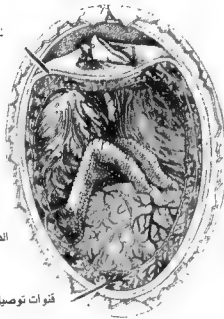
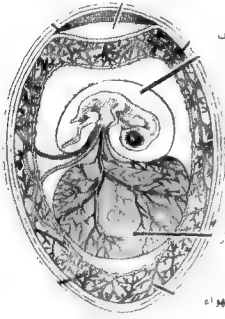
ومع اننا لنلهم من البيض سنويا عدة بلايين ، الا اننا لا نشغل عقولنا بكشف اسرار هذا المخلوق الصامت الهامد الذي يضم اسراراً تحار فيها العقول والاياباب ، ويقتب الامتنان حباها خاشعا وكلما اكتشفنا من اسرار البيض شيئا وجدنا انفسنا - في الحقيقة - لا تزال على بدايا الطريق ، مطالبين اكثر بالفحص الاتي والتعمق الاولي ، والتدقيق في كل ما يتعلو بالموضوع ، حتى نلم اطرافه ونفهم ابعاده . فالواقع ان معظمنا ينظر إلى بويض الدجاج ا الطيور نظرة واقعية ، أو على الاقل نظرة اتمار

الفشاء الخارجي

فقاعة هواء

الفشاء الداخلي

متقار الطائر



قنوات أو مميزات
توصيل الهواء ذات
اللون الأزرق لطرده
ثاني أكسيد الكربون
و ذات اللون الأحمر
لادخال الأكسجين

قبل ٢٦ ساعة
من ترك البيضة

قبل ٦ ساعات من
الدب على الأرض

شكل (٤)

غاز الكربون لاختلق الجنين في مهده ، ولكن
الامر تمسك به قدرة الخالق وليست يد انسان
تتحكم فيه الا هواء واتواء .

ويخرج الككتوت

والان نترك التنفس ونعني مع رحلة بيضة
بناء قنرها ان تؤدي دورها الحقيقي في استمرار
الحياة ، فهناك داخل الحضانات وعند درجة
حرارة ٢٨ مئوية ، وبعد مرور ٢١ يوما يتحول
الجنين الى كائن حي له كيان واضح « شكل ٤ »
ياكل بقمه ويتنفس برئته ويعتمد على نفسه ، فما
الذي يحدث خلال هذه الرحلة ؟

فور وضع البيضة الملقة في الحضانة تستعد
كل اغشية البيضة كأنها مقدمة على اداء اروع
واشق مهامها ، وتتخذ وضع طوارئ دقيق
لخدمة الجنين داخل المحلول الهلامي ، ويبدأ
استهلاك الاكسجين بزيادة يوما تلو يوم حتى يصل
الى قرابة ثلاثة لترات في اليوم الرابع عشر . وقد لا
تدعي اللترات الثلاثة شيئا لي او لك فلما واتت
نستهلك نفس الكمية في اقل من دقيقة ونحن
جلوس على المقاعد الوورية ، لكن هذه الكمية تمر

للشرة ، وتتشكل فقاعة هوائية تمثل ١٥٪ من
حجم البيضة ، وتعمل الفقاعة كمضخة تنظم
امداد وطرده الهواء عبرة عشرة آلاف قناة توصيل
موزعة فحاتها على الشرة ، فيأتي الهواء
بالقدر المناسب ويطرد غاز الكربون بقدر
متوافق ، فلو حدث ودخل هواء اكثر ، احترق
الغذاء وتكون ماء ، ولو حدث العكس وتكدس

البيضة تستهلك

٦ لترات

من الاكسجين

في ٢٦ يوما !!

متى نتنفس البيضة ؟

لكن المعجزة الاكثر غرابة تأتي في نهاية
المرداب ، فهناك بوابة ليس عليها حارس او
الجهاز اذار ، بل مجرد مواد كيميائية خاصة
تؤدي ذات الاعمال دون خلل او كلال ، فطعنا
يزداد الاكسجين تتشكل المادة وتسمع بانتشاره ،
ومتى تنفس من كان في المهد الغدائي ، واستكمل
حاجته وزادت نسبة ثاني اكسيد الكربون ، اتخذت
المادة شكلا جزئيا جديدا

وهي البحث الذي اجراء عدد من الطعام ثبت
ليدهم انه خلال ٢١ يوما استهلك بيضة دجاجة
٦٠ جراما قرابة ستة لترات من الاكسجين ،
وطردت الى الجو اربعة لترات من غاز ثاني
اكسيد الكربون ، الى جانب احد عشر لترا من
بحار الماء . وفي نفس الوقت يقل وزن البيضة
الى ٥١ جراما ويخرج ككتوت وزن ٣٨ جراما .
والواقع ان البيضة لا تتنفس طالما كانت في
رحلة الخروج الى الحياة ، لكنها متى سقطت
على الارض بدأت فوراً في التنفس بان تنفصل
الاعشية اعلى البيضة ، وتمتص بالهواء
المتررب من مسام بلورات الجير المكونة

الأسلوب العلمي .. في القرآن الكريم (١)

يدعى الماديون ، وينادون في عصر العلم ، بأنه لا وجود لأي شيء - مادي أو غير مادي - خارج نطاق الكون الفسيح . ويذهبون أيضا الى ان مادة الكون وطاقته انما اوجدتهما الصدفة ! ولكن الحقائق العلمية التي وفرتها لنا العلوم الحديثة في مختلف فروعها ، والتي يذكرنا بكثير منها كتاب الله العزيز في العديد من آياته ، انما تكفي الحجة وتثبت العكس من ذلك . فان دلائل الحق تتوفر بين ثنايا الكون المادي وطاقاته تماما كما تتوفر خارج نطاق المادة .

لا يمكن للوجود المادي .. أن يأتي من عند الله

منافعها ، كل ذلك من الآلة الناطقة بالحق ، يدركها الدارس المتدبر بعلم ويقين . كما ان في اختلاف الليل والنهار طولاً وقسراً ، وظلاماً ونوراً ، مع تماقيهما بنظام ثابت مقيم ، وفي المطر الذي ينزل الخالق من السماب فيحس به الأرض بالأنبات من بعد موتها بالجذب والجفاف ، وفي ارسال الرياح الى جهات ومناطق عديدة متباينة ، مع اختلافها برودة وحاررة ، ورطوبة وجفافاً ، وقوة واعتدالاً ، كل ذلك شواهد مادية بادية ناطقة بقدرة الخالق الكاملة وعنايته ورعايته لما يخلق ، ومقتلها الدارسون وينمسا المتفكرون في الآيات الكونية ، بردها علينا القرآن الكريم ليذكرنا بها . فأي حديث بعد كلام الله وآياته الكونية يصق الجاحدون ؟!

الاسلوب المنطقي :

يتصل هذا الاسلوب اكثر ما يتصل باصل الوجود ، ويجب اجابة منطقية شاملة عقلياً وعلمياً على قول بعضهم : مادام للكون ابتداء ، أي لحظة خلق فيها بصيها علماء الفلك لدرجة ان منهم من تحدث عن اوصاف الكون في الثلاث ثواني

الدكتور محمد جمال الدين القندي

- ١ - [.... وإن تجد لسنة الله تبديلاً] - الأحزاب - (٦٣) .
- ٢ - [... فإن تجد لسنة الله تبديلاً وإن تجد لسنة الله تحويلاً] - فاطر (٤٣) .
- ٣ - [إن في السماوات والأرض آيات للمؤمنين . وفي خلقكم وما يبث من دابة آيات لقوم يوقنون . واختلاف الليل والنهار وما أنزل الله من السماء من رزق فأحيا به الأرض بعد موتها وتصريف الرياح آيات لقوم يعقلون . تلك آيات الله نتلوها عليكم بالحق فإسأى حديث بعد الله وآياته يؤمنون] - الجاثية (٣ - ٥) .
- والمراد هو ان في خلق السماوات والأرض وما فيها من بديع الصنع وروائمه دلائل تدل للمؤمنين على الحق ، كما انه في خلقكم أيها الناس وما أتمم عليه من حسن الصورة واتقان الصنع وما ينتشر على الأرض وفي البحر والجو من لوان تلكائنات الحية والنبات وانواعها وتباين

تلك الآيات الكريمة هي في مجموعها العمق الخاص بالاسلوب العلمي ، وهي من اصاق الاعجاز العلمي في القرآن الكريم ، كما نلخصه في هذا المقال (١) ثم في المقال (٢) ، حيث تتعدد مجالات الاسلوب العلمي في القرآن الكريم بطرق فريدة معجزة بحيث لا يؤثر لفضول الجاهلين فيفكرونها ولا يكون مرجعاً عادياً للعلوم على النحو الذي نألفه . ومن بين مجالات هذا الاسلوب الاخاذ ما يلي .

١ - اسلوب التذكير بشمول النظام وشوئته وابداعه داخل الكون المادي :

وهذا يعني شمول النظام الكونسي والابداع فيه ، مع شوئته على مدى الزمان والمكان . فقوانين الطبيعة مثلاً لا تتغير من يوم الى آخر ولا من مكان الى آخر . وبديهي ان هذا الشمول وذلك الثبوت جعل قيام العلم امراً ممكناً ، وتمت صناعة القوانين الطبيعية داخل الكون ، وبذلك اثبتت علمياً وجود قوة مريدة شاملة خلاقه . ويطلق القرآن الكريم على تلك النظم والقوانين الطبيعية اسم (السنن) ، والآيات الكونية

التي اعقبت خلقه، فمن الذي اوجد هذا الخالق؟! وللجابة على ذلك نقول : ان هذا السؤال انما يعتمد في الاصل على فرض خاطيء، تماما رغم ان اغلب الناس يسلطون بها تبعا لخبرتهم العامة . هذا الفرض الخاطيء هو اعتقادهم بان العدم هو اصل كل شيء ، او تبعا لتجربتنا العلمي : هم يدعون انهم منذ زمن لا نهائي مضى لم يكن هناك سوى العدم ! ولكن هل يمكن ان يتسلسل العدم عن اى وجود مادي او روعي مهما طال الزمن وامتد الى اللانهاية في القدم ؟ الحق ان الكون ، وهو على الاقل وجود مادي قلبي ، انما يدل ويقطع تماما بان الوجود هو الاصل ، اى ان خلقه موجب الوجود . وهى قضية منطقية بحته تستلزم التسليم بوجود خالق منذ الازل هو الاول وهو الآخر .

ويقول الكتاب العزيز في هذا الشأن :

١ - [أم خلقوا من غير شيء أم هم الخالقون] - الطور (٣٥) ، والمراد ان القرآن الكريم يتعامل مستنكرا فيقول : ام خلقوا من غير خالق اوجدهم على هذه الصورة ؟ ام هم الذين خلقوا انفسهم !!!

٢ - [أم يوفون] - الطور - (٣٦) ، هكذا يستنكر القرآن الكريم على المكابرين خلقهم للسموات والارض بطبيعة الصلابة ، ويصلحون بكونهم لا يوفون بما يجب عليهم تجاه الخالق العظيم .

٣ - [وضرب لنا مثلا ونمنى خلقه قال من يحيى العظام وهى رميم . قل يحييها الذي انشأها أول مرة وهو بكل خلق عليم] - يس - (٧٨-٧٩) ، على هذا النحو المنطقي السليم يضرب القرآن الكريم مثلا بالمكابر العبيد الذي يسوق حجة واهية ينكر بها البعث الذي لا مفر منه ليوفي كل فرد حقه تبعا لما قدم من خير او شر في هذه الدنيا :

[يوم تأتي كل نفس تجادل عن نفسها وتوحي كل نفس ما عملت وهم لا يظلمون] - النحل - (١١١) .

اسلوب البحث على اتباع الطريقة العلمية :

تقوم الطريقة العلمية على اساس الرصد والتتبع والقياس . وبهذه الطريقة استطاع الانسان ان يحقق نجاحا علميا في هذا العصر وصل الى انضمام اضعاف ما وصلت اليه كافة الحضارات القديمة عبر الالف السنين ! واليوم يتخذ العلماء من الكون وما حوى معلما لهم ، منه يستمدون حقائق العلم بالرصد السليم ، وبالتتبع الصائب ، والقياس الدقيق ، ثم اليه يردون تلك الحقائق ، ويصيغون تبعا لها نظرياتهم العلمية .

وهناك فرق كبير بين حقائق العلم للثابتة التي نستقيها من الكون وبين النظريات العلمية التي هي مجرد محاولات تستخدم فيها قوى العقل من اجل الربط بين الحقائق العلمية المتصلة بظاهرة كونية بالذات .

فمن حقائق الضوء العلمية مثلا انه ينعكس وينكسر ، ويتشتت او يتناثر ، ويوجد ومن اجل الجمع بين هذه الظواهر قالوا ان الضوء موجبات كهرومغناطيسية ، وقيل من قبل انها موجبات انبورية ، وقيل غير ذلك .

ومن روائع الاعجاز العلمي في القرآن الكريم (في باب الاسلوب العلمي) انه يحملا ويحسنا على ان نأخذ بالطريقة العلمية ، فنجده يقول مثلا :

١ - [قل سيروا في الارض فانظروا كيف بدأ الخلق] - للتكوير (٢٠) ، ومن روائع الاعجاز العلمي في القرآن حقا انه في هذا العصر ظهر من علماء التاريخ الطبيعي ما يقولون : « ان تاريخ الارض مكتوب بين طبقات قشرتها » وبطبيعة الحال ليست تلك اللغة التي كتب بها تاريخ الارض حتى من لغات البشر ، ولكنها لغة (الاجاهير) . والاجاهير جمع (احفورة) ، وهى ما يتبقى متحجرا من الكائن الحي بعد موته ودفنه في

الارض . وليس على عالم التاريخ الطبيعي الا ان يسير في الارض ويجمع الاحافير ثم يربط بينهما تبعا لعمرها ومقارنة اشكالها الى ان يصل الى بدء الخلق على الارض !

نبذ الخرافات المعاصرة وعدم الاخذ بها :

من أمثلة تلك الخرافات : (١) التنين الطائر كائن حي ، (٢) السراب من عمل الشيطان ، (٣) بالمحمر يحول الناس الى دواب وقد ابطال القرآن الكريم الاخذ بمثل هذه الخرافات بأسلوبه العلمي المميز وحقيقة التنين الطائر انه من اعاصير البحر الابيض المتوسط وشمال جزيرة العرب الشقية ، عندما ينساب اليها توار هولسي بارد جدا من شرق أوروبا او سيبريا ، ويثير سحب للمزن الركامي الممطرة على هيئة دوامات يدور من حولها الهواء ويكون اشبه شيء بالقمح الذي ينثلى من السحابة الى سطح البحر مع تفرينات كهربائية شديدة حتى يفشل الناظر انه تنين عظيم يطلق النار ويستقي من ماء البحر !! وكثيرا ما كان الناس في حوض البحر المتوسط وشمال جزيرة العرب يصورون الواحد من تلك الاعاصير على هيئة التنين الطائر . ونحن نجد مثل هذه الاوصاف في كتبهم ، كما فعل القزويني . ويبلغ قطر القمع من ٤٠ الى ٥٠ مترا ، ولا يتحدى ارتفاعه ٣٠ متر .

وفي كتاب اثر البلاد يصف زكريا بن محمد القزويني تنينا ظهر بنواصر حلب فيقول : [ينساب على الارض والنار تخرج من فيه وجبره ، والناس يشاهدونه من البعد ، وقد اقبلت سحابة من البحر وتلت حتى اشتملت عليه وروحته نحو السماء ، ولقد لف التنين ذنبه على كلب ورفعته وكتب ينيح في الهواء] !

وفي رسالة علمية يصف القرآن الكريم التنين على انه (اعصار) فيقول : [.... فأصابها إعصار فيه نار فاحترقت] - البقرة (٢٦٦) - .

ثم بعد ذلك دخلت الولايات المتحدة الأمريكية المناهضة مع الاتحاد السوفيتى فى ارتياد الفضاء بواسطة سلسلة من المركبات الفضائية «ابولو» والتي كان من أشهرها «بوللو - ٢» التى استخدمها السرود الأمريكيون الثلاثة فى الهبوط على سطح القمر وجمع العينات الصخرية ثم العودة ! ثم أطلقت مجموعة المركبات السوفيتية «فينيسرا» (Venera) لدراسة كوكب الزهرة Venus والمركبتين الأمريكيتين فايكنج ومارينر لدراسة المريخ ومجموعة بيونير لدراسة الكوكب جوبيتر ، وأخيرا أطلقت مجموعة «فوياجير» (Voyager) لاستكشاف باقى كواكب المجموعة الشمسية .

ويوضم حاليا نادى الفضاء مايقرب من ١٥ دولة أطلقت الأقمار الصناعية والمركبات الفضائية سواء منفردة أو بالتعاون فيما بينها ، وحملت بعضها العديد من الأجهزة العلمية وأجهزة الاستشعار من بعد لاستخدامها فى تنبؤ أكثر دقة وأطول مدة للأرصاء الجوية والتعرف على المحاصيل والترددات الأرضية والمياه الجوفية والتصحّر وتعدد الغابات والتلوث وفى الاتصالات اللاسلكية توجد بعض الأقمار الصناعية التى تنسب بالنسبة للأرض حيث تعمل كمحطات استقبال وإعادة إرسال الاتصالات اللاسلكية والأذاعية والمرئية .

وفى المنطقة العربية يوجد فئران عربيان أحدهما موجود فرق المحيط الأطلسي والاخر فوق المحيط الهندى وتدرس جمهورية مصر العربية حاليا إطلاق أول فئران صناعى مصرى للاتصالات وتحسينها مع دول العالم .

الأرضية فى السفر بين بلدة وأخرى ومنذ منتصف القرن الحالى تطورت فروع العلم والتكنولوجيا تطورا هائلا أدى إلى محاولات لغزو الفضاء !

ففى عام ١٩٥١ أطلق الاتحاد السوفيتى أول قمر صناعى «سبوتنيك - ١» يدور حول الأرض ثم أتبعها بالقمر الصناعى الثانى «سبوتنيك - ٢» الذى حمل الكلبة «لايكا» كأول مسافر إلى الفضاء على ارتفاع يقرب من ٦٠٠ ميل من سطح الأرض ، وقد ماتت وهى فى الفضاء بعد دوران مائة مرة حول الأرض كل حوالى ٩٠ دقيقة .

وكان «يورى جاجارين» من الاتحاد السوفيتى أيضا أول إنسان يفز الفضاء فى المركبة الفضائية «فوستوك - ١» .

ثم كان اليكس ليونوف أول من غادر المركبة الفضائية وسبح فى الفضاء لمدة ١٠ دقائق بعيدا عن المركبة «فوستوك - ٢» ثم أطلق الاتحاد السوفيتى مجموعة من الأقمار الصناعية من طراز «سويوز» التى بلغ عددها العشرين وكانت المركبة «لونا» أول مركبة سوفيتية صممت للوصول والتزول على سطح القمر .

ويذكر القرآن الكريم المعجزة على أنه مجرد خداع للبصر ، ولا جدوى منه فيقول مثلا :

- ١ - [.... يخيل إليه من سحرهم أنها تسعى] - طه - (٦٦) .
 - ٢ - [... ولا يفلح الساحر حيث أتى] - طه ٦٩ .
 - ٣ - [.... فلما ألغوا سحرهم أعين الناس واسترهبهم وجاءوا بسحر عظيم] - الاعراف - (١١٦) .
- والتفسير هو انه لما ألقى سحرة فرعون ما كان معهم من حبال وعصى لوهموا الناس وخيلوا إلى أبصارهم ان ما ملأوه هو حقيقة رغم كونه مجرد خيال ، وهكذا كان تأثير سحرهم على أعين الناس عظيما .
- أما المصراع فهو خداع البصر بانكسار الضوء فى طبقات الهواء السطحية الساخنة أثناء النهار ، وليس من عمل الشياطين ، ويضرب به المثل للدلالة على عدم وجود أى شيء .. والله تعالى يقول :

- [.... أعمالهم كسراب بقيعة يحسبه الظمآن ماء حتى إذا جاءه لم يجده شيئا] - النور - (٥٩) .
- أى ليس ثمة شيء من وراء المسحاب . انه مجرد (ليمان) سطح الصحراء اثر تسلط اشعة الشمس وحرارتها أثناء النهار ، والله اعلم .

والحديث بقية

جمال القندى

نظرة خاطفة

التدأوى بالاعتبار والاعتساب . من علم « البرقة » أى الجهول والفتلف ... هذه نظرة خاطفة تماما من الناحية العلمية فهو أساس الدوام المبدئى وكل ما فطنه التكنولوجيا لها استخلصت روح الاعتساب الطبيعية وصنعت منها أدوية وجوبوا وكيمولات وأضافت إليها زوائد من حيث اللون والطعم والتركيب ... هذا هو اهتمام علمائنا وكليات الطب والصيدلة بأهمية اكتشاف الخواص المفيدة فى الأعشاب والنباتات والمواد الكيميائية والبيولوجية

ونصصوا بتأويلها بالمفاهيم والقصص الصعبة .. والله روى لى كثير من مرضى عفاوا على أدوية طبية فعلا حفظ لهم لذة طويلة لم تأت ببلية ضارمة ثم تبصروهم البعض انطلاقا من تجاربهم الشخصية ليكلاص لهم ثم على الرق كل صباح وكانت النتيجة خيرا بحمد الله .. وألى عليل قريب كانت لتبشر كتب قيمة بها وصفات شعبية مفيدة للتدأوى بالاعتساب لأن سبنا وتلك من دواء « ليلطاني » والدكان لابن الصايغ والمادة الطبية لأن « رستم ابن الهندى » والطب النبوى



يعتبر المشروم « فطر عيش الغراب » من الكائنات الحية الدقيقة ذات الأهمية حيث يستخدم بكثرة كغذاء في معظم الدول بما فيها جمهورية مصر العربية التي تستورد كميات كبيرة منه .

دراسات لتتمية فطر عيش الغراب في مصر

تعتبر الفطريات من أهم الكائنات الحية الدقيقة التي تلعب دوراً هاماً في الطبيعة، حيث تساهم في تحليل المواد العضوية وتثبيت النيتروجين في التربة. كما أنها تستخدم في الصناعات الغذائية والدوائية.

ويخفض نسبة الكوليسترول!

ولقد وصل الانتاج العالمى منه الى ما يزيد على ١,٥ مليون طن والذي تصل قيمته الى ١,٢ مليار دولار وأكثر الدول المصدرة له هي الولايات المتحدة الأمريكية وفرنسا وهولندا ، كما يعتبر المشروم في بعض الدول الأوروبية من ضمن مصادر الدخل القومى الهامة بها .

ويعتبر المشروم أحد أنواع الأغذية الغنية بالبروتين حيث أنه يفوق معظم الخضار في نسبة البروتين بالإضافة إلى أنه يحتوي على جميع الأحماض الأمينية الأساسية والضرورية للجسم ، وكذا أحوائه على نسبة عالية من الفيتامينات والتي لا تتأثر بمعاملات الحفظ والتصنيع المختلفة .

مهندس حسين حسن حسين

المدرس المساعد بمعهد

بحوث الاراضى والمياه

ويستخدم المشروم في التغذية اما طازجا او مجففا او معلبا او مغلا وكذلك يستخدم في اغراض تحسين النكهة لبعض الاغذية وعمل الشورية والسجق .

كما يوجد منه اصناف عديدة القابلة لكل اهمها اصناف : Agaricus Sp., and Volvariella Sp. كذلك Pleurotus Sp.,

يوجد منه العديد من الاصناف السامة وغير القابلة للأكل والتي تنمو في كثير من الغابات والاماكن الرطبة والباردة مثل عيش الغراب السام الذي ينمو محليا .

والمشروم ذو قيمة غذائية عالية ، بالإضافة لقدرته على النمو على مخلفات زراعية رخيصة التكاليف حيث يحتوي على انزيمات عديدة يمكنها الاستفادة من اللجنين والهيميسيليلوز والبكتينات مما يجعله يستغل في تصريف فضلات ومخلفات المزارع والمصانع إلى منتجات غذائية للإنسان بالإضافة إلى أن الباقى من هذه المخلفات يعد النمو عليها يصلح أن يكون علائق حيوانية أو يستخدم كمخصبات للتربة .

كما ساعد على تقسيم الفطريات الميكروبية أثناء الحرب العالمية الثانية على إمكانية إنتاج المشروم في البيئات المغمرة في تلكات مهتره ومهواة احيانا .

الفطر ينمو

على حطب القطن

ونوى البلح ..

وقش الارز ..

ورق الموز !!

حيث تظهر الفمار التي يمكن قتلها بعد ثلاثة اسابيع من الزراعة بالإضافة الى فن درجات الحرارة السابق ذكرها كانت هي انسب درجات للنمو فقد كانت افضل درجة رطوبة نسبية في الكومبوست ما بين ٧٥ - ٨٠٪ أثناء الفطر في حين كانت الرطوبة النسبية أثناء نمو المشروم ٨٥ - ٩٠٪ ودرجة الـ PH كانت من ٥ - ٧ كما ثبت أهمية التهوية أثناء نمو المشروم .

خامسا : حفظ وتصنيع المشروم :

اجريت عمليات الحفظ والتصنيع على سلاتني *P.ostreatus A.bisporus* حيث امكن حفظ المشروم الناتج طازجا في التلاجة العادية (٥°م) لمدة اسبوعين ومجمدا (-١٠°م) لمدة شهرين قبل ظهور تغيرات واضحة به .

كما وجد أن العلف بالتجفيد لسلالة *P.ostreatus* فاق كل من المشروم المجفف في فرن تحت تفرغ او في الفرن العادي في حين ان التعليب كان انسب وسيلة لحفظ السلالة *A.bisporus* يليه الحفظ بالتخليل .

ساسما : التلقيح الكيماوي والحصى تم تقدير نسب المكونات الرئيسية لثمار سلاتني *A.bisporus* الناتجة (رطوبة ، بروتينات ، كربوهيدرات ، مستخلص اثيري ، رمادي واللياف) بالإضافة الى تقدير كل من الاحماض الامينية .

وقد وجد أن ثمار السلالة *P.ostreatus A.bisporus* تحتوي على نسبة عالية من البروتين (٢٤,٨٪) في حين اختلفت ثمار السلالة *A.bisporus* على نسبة ٢٣,٧٪ (وزن جاف) .

لما بالنسبة للمشروم للمجفف (*P.ostreatus*) على درجة ٤٠ - ٤٥°م في القرن العادي ولمدة ثمانية ساعات فقد احتفظ بخصائصه الكيماوية والصحية بزم تفوق المشروم المحفوظ بالتجفيف .

وفي النهاية لا يفوتنا ان نشيد بجهود التي يبذلها الدكتور فوزي حنفي السبويلي الباحث بقسم الصناعات الغذائية بمعهد بحوث البساتين بمركز البحوث الزراعية في سيناء انتاج وتصنيع عيش الغراب وبيع التفاوي وتقديم الارشادات للمواطنين □

ويحتوي المشروم على العديد من الاملاح المعدنية الهامة للجسم . كذلك ايضا يحتوي المشروم على مواد فعالة تعمل على خفض نسبة الكوليسترول بالدم مما يغيد مرضى السكر بالإضافة الى احتوائه على مواد محددة مانعة للسرطان في الانسان . لذلك اجريت هذه الدراسة لمعرفة وتحديد الخامات اللازمة لنمو المشروم محليا مع تحديد انسب الظروف لنموه وحفظه مع تقييم الناتج كيمائيا وحشيا حتى يمكن انتاجه محليا بدلا من استيراده من الخارج .

وقد توصلت الدراسة الى النتائج التالية :

أولا : الخامات الزراعية المستخدمة للمو المشروم :

اجرى البحث على ثلاث مخلفات زراعية اساسية هي حطب القطن وقش الارز وورق الموز حيث يصل مقدار هذه المخلفات محليا الى حوالي ٢٦ مليون طن سنويا ، وذلك بعد تخميرها مع زرق الدواجن في وجود قليل من اليوريا والجبس الزراعي مع الترطيب بالماء .

ثانيا : طرق اعداد الكومبوست « المخلفات الزراعية بعد تخميرها »

تم عمل الكومبوست بطريقتين ، الطريقة العادية وهي خلط مكونات كومة المخلفات معا مع ترطيبها بالماء ثم التعليب كل ثلاثة ايام لمدة اسبوعين ، بعدها تنقل مكونات الكومة الى مكان البسترة على درجة ٦٠°م ثم تخفض الحرارة تدريجيا الى ٢٥°م بعد فترة ٦ ايام وذلك قبل استخدامها في تنمية المشروم .

اما الطريقة المريحة فيوضع فيها خلطة المخلفات داخل براميل كبيرة مع تحريكها يوميا لمدة اسبوع وذلك لاسراع التخمير بها .

ثالثا : السلالات الفطرية المستفيدة :

تم تنقية ثلاث سلالات مختلفة في احتاجاتها البيئية وهي : *Agaricus bisporus* ، *Pleurotus ostreatus* ، *Volvarella volvaracea* حيث تم عمل الابداء باستخدام حبوب القمح او الشعير مع

استخدام زجاجات ذات فوهة واسعة (زجاجات الجلو كوز ٥٠٠ مل ، ١ لتر) وتم تعقيم الزجاجات المحتوية على نصفها حبوب مرطبة بالماء في الازوتكلاف على درجة ١٢١ م لمدة ٤٥ دقيقة ثم تلقح بينة الحبوب المعقمة هذه بعد تبريدها لحرارة الغرفة بميسولوم الفطر الممنى حديثا على بيتا الاجار المائي . بعد ذلك تحضن في الحضانة لمدة اسبوعين على درجة ٢٠°م لفطر *Agaricus bisporus* ، ٢٢°م لفطر *Pleurotus ostreatus* ، ٢٦°م لفطر *Vivarella volvaracea* ويستخدم الاسبرون النتائج كبنية في الزراعة .

رابعا : طرق الزراعة والنمو :

تم زراعة الصنف *Agaricus bisporus* عن طريق وضع بينة للنمو في صناديق من الخشب سعة ٨٠×٥٠×٢٠ سم وكذلك في اطباق من البلاستيك ثم ينثر البادىء على سطح الكومبوست مع تغطيته بطبقة رقيقة من الكومبوست ثم تحضن الصناديق على درجة حرارة من ٢٢ - ٢٥°م لمدة اسبوعين حتى ينمو الميسولوم ثم بعد ذلك توضع طبقة التغطية من *Cassing* من الطمي والبيت موث وبعد ثلاثة اسابيع يبدأ ظهور نموات صغيرة بيضاء يليها تكوين الثمار الكاملة حيث تقطف قبل نفعها .

لما في حالة السلالتين الاخريين فتمت الزراعة عن طريق وضع الكومبوست في اكياس بولي ايثيلين ثم تلقح بالبادىء وتحفظ على درجة حرارة ٢٦°م لفطر *Pleurotus ostreatus* ، ٣٠ - ٣٢°م لفطر *Volvarella volvaracea* وذلك لمدة اسبوعين

صدر مؤخرا في باريس كتاب بعنوان « ميثلولوجيا الدم » لكتاتيب الطبيب والمؤرخ الفرنسي جاك بونيه .. وفي لقاء شامل تناول موضوع « الدم » من زواياه المختلفة دار معه هذا الحوار :

الطبيب والمؤرخ الفرنسي جاك بونيه :

مكونات الخلايا الدموية .. تحدد الطبيعة النفسية للانسان !!

لكن هارفي لم يشرح كيف ينتقل الدم من الشرايين الى الاوردة وكيف يخترق الانسجة ، ومع ذلك ، فقد أحدثت نظريته ثورة علمية عبر جميع انحاء اوروبا . ولكن كلية الطب الباريسية انفردت في معارضة نظرية الطبيب البريطاني وبحيث كانت المسألة تتطور الى أزمة معلوماتية بين باريس ولندن ، ولتأجيلها عمد الملك الفرنسي لويس الرابع عشر الى انشاء قاعة محاضرات في « حديقته الملك » في قصر فرساي خصيصا لتعليم نظرية هارفي . والطريف في الامر ان الملك لويس الرابع عشر وامام امتعاض امانته وتلامذة كلية الطب الباريسية من تكريمه لهارفي البريطاني اوعز الى المهندسين ببناء أنظمة جديدة لتوفير مياه الاحواض في حدائق قصر فرساي تراعى فيها دورة « حركة الدم المتواصلة » التي يتكلم عنها هارفي .

لا سلاله دموية

● في كتابه « ميثلولوجيا الدم » تقول بضرورة ابطال نظرية السلالة الدموية كيف ؟

« اذا كان مستحيلا ان تكون بصمات اصابع شخصين من بين مقايير البشر متطابقة فانه اكثر استحالة ان تتطابق مكونات الخلايا الدموية بين شخص واخر . وحتى بين

العربية ؟
- هارفي لم يتكلم مباشرة عن « دورة دموية » بل عن « حركة دموية متواصلة » مستوحيا بذلك علم الهيدروليكا الذي كان في بداياته في تلك المرحلة من القرن السابع عشر .. اجري هارفي تجارب امام الجمهور على قلوب غزلان حديقة الحيوانات في قصر ونسور الملكي اظهر فيها ان القلب يعمل كالمضخة وأن الدم يضخ من الاوردة الى اعضاء الجسم ويعود بعدها الى القلب .

الروابط

الاسرية ..

مسألة

اجتماعية ..

وليس

بيولوجية !!

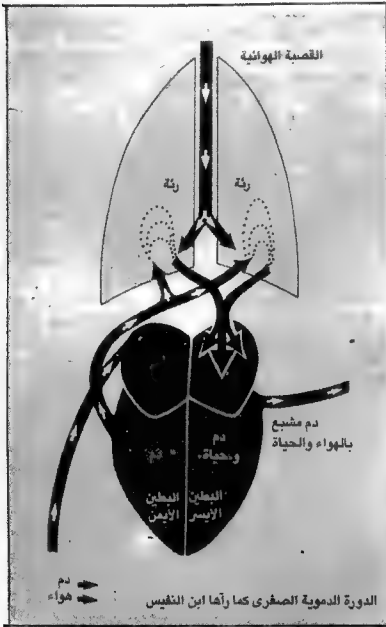
● متى بدأ تاريخ علم الدم ؟

« لا شك ان الحضارات الشرقية القديمة وخاصة حضارة ما بين النهرين والحضارة الفرعونية قد بدأت تتعامل مع الدم كمادة علمية قبل انسان ازمة للتاريخ المنظور بكثير . انما تنقص في هذه المجال الوثائق الانثارية اللازمة والتي لا بد وان يكتشف بعضها ذات يوم . فالفراعة الذين ابتكروا وابدعوا في علم التحنيط لا بد وانهم عرفوا الكثير من الاسس العلمية للدم كخطوة لا بد منها للشروع في التحنيط .

انما بالوصول الى حضارات تاريخ ما بعد الميلاد ، نجد ان الطبيب الاوربي « جالين » في القرن الثاني الميلادي .. كان اول من بحث في تكوين الدم وقال انه يتكون ويتصل في الكبد . وقد ظلت نظرية جالين هذه معتمدة طوال ما يزيد على الالف وخمسمائة عام وحتى العام ١٦٦٣ بالتحديد ، عندما اكتشف الطبيب البريطاني « هارفي » الدورة الدموية وان كانت هناك دلائل دامغة على ان الطبيب العربي ابن النفيس قد اكتشف الدورة الدموية قبل هارفي بمئات السنين وفي القرن الثاني للميلاد تحديدا .

دم هارفي البريطاني

● ليس مفترضا ان يكون هارفي قد قام بتكملة وتطوير نظرية الدورة الدموية



الأخوة أو الأقرباء . وهذه الاستحالة هي التي تؤكد بطلان السلالة الدموية ذلك أن مكونات الخلايا الدموية هي التي تحدد الطبيعة النفسية والعقلية والجسدية للإنسان وبالتالي فإذا كان مستحيلًا تطابقها لدى شقيقين فهل يعقل أن تتطابق لدى ملايين الأشخاص الذين يشكلون شعبا أو وطنًا معينًا .

● كيف تفسر إذن رابطة الأمومة والأبوة والأخوة وغيرها ؟

— علينا أن نعرف بان الروابط الأسرية هي مسألة اجتماعية وليست بيولوجية والدليل البسيط والدافع على ذلك هو أن الابن لا يحمل بالضرورة نفس فئة دم أبيه أو أمه أو أخيه .

● هل يعنى هذا بطلان مسألة الوراثة أيضا ؟

— لا هناك جينات خلوية خاصة تعمل كجسر عبور للميزات الوراثية من الآباء إلى الأبناء لكن أولًا هذه الجينات لا ترتبط بالطبيعة البيولوجية للدم وثانيًا هي لا تنقل الميزات الوراثية بالشكل المتطابق الذى يصوره البعض والا لكان جميع البشر نسخًا طبق الأصل عن بعضهم البعض باعتبار أن لهم أبا واحدًا وأما واحدة فى الأساس هما دم وحواء !!

أسواق السدم

● من خلال عرضك التاريخي فى كتابك لتطور نظرة الإنسان إلى الدم منذ أقدم العصور إلى الآن .. كيف يمكن اختصار هذا التطور ؟

— من الواضح تمامًا أن نظرة الإنسان إلى الدم قد تطورت نحو الأسوأ فأكثر سوء عبر مختلف مراحل التاريخ مثلما هي الحال بالنسبة لباقى القيم . فالحضارات القديمة ما قبل الدينية كانت تعطى للدم إبعادًا ما وراثية وفى غلبة القداسة حيث قربان الدم كان أفضل ولجعل هدية لأرضاء الآلهة . وفى الأديان السماوية أيضًا نجد حالة القداسة والمظلمة التي يحاط بها الدم . اليهودية والنصرانية فى المهديين القديم والجديد تعتبران الدم البشرى ملكًا لله ونوعًا

البشرى للمستشفيات أو للراغبين بالشراء مباشرة . وبحيث تحول الدم إلى سلعة تجارية تخضع مثلها مثل أى سلعة أخرى لتقلبات أسعار السوق وأسعار صرف العملات . وللمهزلة إن مراكز بيع الدم هذه مرخص لها قانونيًا من السلطات الرسمية فى تلك البلدان . مما يعنى أن المجتمع نفسه ممثلًا فى تلك السلطات موافق على تشريع تجارة الدم .

من الوثيقة المؤقتة لدى الإنسان الذى لا يحق له التصرف فيها والأمر نفسه بالنسبة للسلام حيث أن لكل لدم هو من المعزومات الأساسية فى القرآن الكريم . أما فى الأزمنة الحديثة وفى عصرنا الراهن . على الأخص فقد وصل تعامل الإنسان مع الدم إلى أقصى درجات الانحطاط إذ أن هناك الآن وخاصة فى بلدان الغرب المتحضرة مراكز تجارية لبيع الدم

اسماء المصنفات في علم الحيوان

الاسماء العلمية لمصنفات الحشرات عندنا مناقشة عن متابعة التقدم العلمي !!

بلم الدكتور

يحيى محمود عزت
استاذ علم التصنيف
كلية العلوم جامعة الازهر

بصحب الدفاع عن تبديل الاسم المشترك
الاحد اذا كان الاسبق قد نقل الى جنس
آخر .

(٢) تغيير في اسم الفصيلة بسبب الترافف
في جذع جنسها النمطي .

وإذا أضفنا الى هذه التغييرات ، ما قد
يكون من خطأ في الهجاء الأصلي للاسماء
العلمية بحيث تحتاج الى تعديل ، يتضح ان
الاسماء العلمية الحيوانية في حاجة الى
متابعة مستمرة لا يقوى عليها الا من يتوفر
لديه قدر كبير من المذاكرة كما يدرك تماما
قيمة ما يقوم به .

ومع قلة اصحاب الرغبة في معالجة
الاسماء العلمية وتبويبها ، كان لابد من
التوجيه نحو الاستفادة من التعامل - ولو
محليا - بالاسماء العلمية .

الاسماء العلمية Ezgrwvqrwgnwi zy
names

الاسم العامي لمصنف يكون بلغة المكان
الذي نشأ فيه اي بغير لغة للتسمية العلمية .
وليس لمثل هذا الاسم مركز في التسمية
الحيوانية ما عدا اسماء معينة من أنظمة -
الفصيلة نشرت قبل ١٩٠٠ م وتتوفر فيها
شروط خاصة ..

وهذا المصطلح يرادف « اسم شعبي
Popular name » او « اسم دارج
Colloquial name » او « اسم عامي
Common name » . وأما يتكون من كلمة او
اثنتين او اكثر .

والغرض ان تقدم في المؤسسات
المتخصصة لجان تتولى ابرار الاسماء
العامية حتى تنتهي في قوائم متفق عليها

ج - اذا اتضح ان اسم الجنس يمثل اسما
مرادفا synonym جنس اقدم او يمثل اسما
مشتركا لحدث junior homonym .

(٢) تغيير الجزء للنوع من الاسم :
ولذلك عند نقل النوع الى جنس اخر ثم
يتضح ان الاسم للنوع قد سبق استعماله
في الجنس الذي نقل اليه . الامر الذي ينشأ
عنه حالة اشتراك اسماء ، حيث يجب اسقاط
اسم احد النوعين مقابل اسم جديد بدلا منه .
(٣) اذا اتضح من للدراسة وجود حالة
ترادف بين اسمين شائعي الاستعمال .
الامر الذي يوجب اسقاط الاحداث كاسم
مرادف . وهنا قد لا يقتصر الترافف على
الجزء النوعي فقط بل يشمل تغيير الاسم
كله .

(٤) اذا كان النوع يمثل احد الانواع
المستترة sibling species مع غيره تحت اسم
واحد ، ثم يوضح التقدم العلمي ضرورة
استقلاله في نوع خاص به .

ثانيا : القواعد الجولية :

يكون ذلك نتيجة تنقيبات مرجعية او
تاريخية ، مثل :
(١) اكتشاف اسم مرادف اسبق . وقد
يتعرض هذا الاسم الاسبق للنقد اذا كان اسما
منسيا Nomen Oblitum .
(٢) اكتشاف اسم مشترك اسبق . وهنا قد

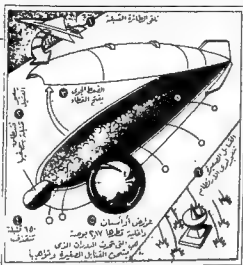
اي بحث في عالم الحيوان يجب ان يب
بالتأكد من اسم نوع الحيوان موضوع
الدراسة ، حيث ان النتائج التي تنشر تع
اسم غير الاسم المؤكد valid name للمصن
لا يمكن الاعتماد عليها . ومن هنا قام
التسمية العلمية كلفة للتفاهم بين علماء
الحيوان ، يحدوها العديد من القواعد
والتوصيات فيما يسمى باللائحة الدولية
للتسمية الحيوانية International Code of
Zoological Nomenclature منذ اكثر من
نصف قرن مع مراجعتها من حين لآخر
حرصا على هدفين وهما عالمية الاسماء
universalty مع ثباتها stability وترعى
ذلك الوكالة الدولية للتسمية الحيوانية
International Commission of Zoological
Nomenclature عن طريقى الايضاح
والاضافة ، علاوة على تطبيق سلطاتها
المطلقة عند اللزوم .

الاسماء العلمية Scientific names

ورغم ذلك لا يمكن دوام ثبات معظم هذه
الاسماء دون تغيير لاد منه ، اما نتيجة
للتقدم العلمي او لتغير قواعد التسمية .
والامثلة الالية تشير باختصار الى اسباب
هذا التغيير :

اولا : التقدم العلمي :

(١) تغيير الجزء الجنس من الاسم مثل :
أ - تجزئة الجنس اذا اتضح انه يضم
مجموعة متباينة من الانواع .
ب - نسبة النوع خطأ الى جنس ما ،
حيث يتطلب الامر نقله الى جنس اخر .



القنابل الفسفورية .. والعنقودية

وسبب الإحتراق لها
حالتها...
وإلى القنابل العنقودية
وهي التي وضعها الرسم
الموافق : فهي نوعان :
وعرف النوع الأول باسم
20 rokeye - Mark - وهو
الذي ينشر عددا كبيرا من
السهم القنابلية
الصغيرة... (Date)
وعرف النوع الثاني بالقنبلة
القنابلية - Cluster
US 85 Bomb وتحتوي
القنبلة الواحدة من هذا النوع
الذي على نحو ٦٥ قنبلة
صغيرة ، لا تلبث أن تنفجر
عندما هي مسماة على غرارها
بضع مئات من الأقدام
وربما ذلك على نحو ما يتضح
من الرسم .

.. الجلد لتستقر داخل الجسم ..
تستغنى عن الإصطراي ..
.. داخل .. في القلب أو
.. المصعد أو ما إلى ذلك .. ولا
يسهل إلى الشئ في ذلك لأنه
يرى أن هذا الإصطراي
يتصادم مع الجرح
احتنته الشفة في الجلد ..
من الألف والملم عن كل
زغرة من زرات النقص ..
وتختف حرق المصغور
لده الحروق العائدية بل
لدها لا يطغى بل يزيد
احتراقاً تبعاً للنقص
الكماوي .. ثم إن معالجتها
صعب بكثير من معالجة
الحروق العادية ..
ولا مفر من استئصال
الليفة المصابة في أكثر
الاحيان .. إلا قلت وتبقى

● تردد ذكر القنابل
الفسفورية والقنابل
الطائرة أثناء القصف
الطائراني لثلاثين عاماً هي
هذه القنابل باختصار .
القنابل الفسفورية هي
قنابل حارقة . لها ذفاف
مدفعية مطيلة بأقصى اصغر
نطاقاً . أي إذا أصابت جسم
الإنسان تنصق جسدها
المحترق بالجد واستمر في
احتراقه . وهـ الذة الذي
الاستحقاق به ، ومعدات
ومعدات . ولو انت اقربت
من ضحايا هذه القنابل لرأيت
النداهن المنصاع ، نداهن
اللحم المتفقد . هذا إذا
ولكن الإصابة في الجسد .
وكان القنابل الفسفورية أو
شظاياها كثيراً ما تنقرق

تغطي انظومات الحيوان التسي تحت
رعايتها . و المتوقع ان تنتشر هذه القوائم في
البلاد العربية كاماسا يزيد او ينقص حسب
فوائدها .

ومن خلال خطوات دعم المجموعات الحيوانية التي تتولاها أكاديمية البحث العلمي في مصر ، نلاحظ ان الاسماء العلمية لمصنفات الحشرات بالذات مثلا زالت للامس متأخرة عن متابعة التقدم العلمي ، عن احكام أو توصيات الالاحة .

ومن ناحية أخرى فالحالة بالنسبة للاسماء العامية مازالت أسوأ . وذلك لعدم الاتفاق على ما يمكن التعامل به في المحيط العربي أو على الأقل في مصر ، ويتضح ذلك من دراسة مبدئية على انظومة من الحشرات تضم في مصر حوالي مائة وخمسين نوعا من بين ما تمخضت عنه في النهاية ان نسبة الاثواع التي لكل منها اسم عامي واحد لا تزيد عن خمسة عشر في المائة والتي لها أكثر من اسم عامي واحد حوالي ٢٠٪ فقط من الانواع . الامر الذي لا يتفق اساسا مع مبدأ التسمية على اى حال .

من هذا المنطلق تتضح اهمية وضع خطط تهدف الى عمل قوائم الاسماء العامية ثم عرضها على اللجان المختصة لابداء الرأي فيها .

ولعمل هذه القوائم يلزم الأمر التوسع في جمع العينات والاستفادة من أكبر عدد من المراجع المتاحة التي تتضمن الأسماء العلمية أو عامية ولو بلغات أخرى ، يمكن ترجمتها إلى العربية . ثم الأخذ بأي قدر يوفر من معلومات تساهم في وضع الاسم العالمي ، من حيث مناطق انتشار الأنواع المعنية وشكلها ، ظاهرا وباطنا ، والأنواع الأخرى التي تتعاون معها أو تتادبها . أو سلوكها بصفة عامة مع البيئة التي تعيش فيها .

وخشية معارضة البعض دون ادراك
كانت فكرة الاهتمام بالاسماء العلمية ، فان
الموضوع يستدعي الاشارة الى ما يتبع في
كثير من كتب علم الحشرات المنشورة في
بعض البلاد المتقدمة . . من انساب ما يؤيد

ان اطلق عليه اسم عامي وحاز القبول .
يكتب اسم شائع وافقت عليه جمعية
الحشرات الامريكية «ESA Approved»
«Common Name» وقد كانت بعض الكتب
المنشورة في مصر تستعمل مع الاسماء
العلمية اسماء عامية ولكن كان ينقصها
الافتان او لم تعرض للقول من جهة معينة .
والامل الان في متحف التاريخ الطبيعي
المرتقب ان ينشيء لجان تسمية متخصصة
في اقسامه المختلفة تتولى عليه مراجعة
الاسماء العلمية التي تعرض عليها □

هذا كمنال بحث صادر من جامعة ماريلاند
نشر منذ خمسة عشر عاما تقريبا باثر ارف
عدد من الاساتذة المشهود لهم في العمل
التصنيفى وهم Davidson, Miller, &
Gimpel بعنوان «مراجعة عن الحشرات
الشمعية من فصيلة كوكسيدا». ومنشور
هكذا: Contribution No. 4850, Dept.:
Entom., Md. Agric. St. U.S.A.
الذى اتبعوه هو كتابه اسم عامي مع كل اسم
علمي، عباره اسم عامي شائع مقترح
Common Names suggested, اذا لم يصح.

الأحداث الاجتماعية الحيوية ونتائجها :

سوف نوجه الانتظار عند تدريس مادة علوم الحياة من وجهة نظر نوعية الحياة ، الى الابعاد التربوية ، اساسيات المناهج ويدخل في الاعتبار المحاور التالية :

١ - ان توجه مقررات البيولوجى للمرحلة قبل الجامعية للأعداد لحياة جديدة والاستمرار فيها على الوجه الاكمل .

٢ - ان يركز البرنامج اساسا على دعم سبل الوصول الى المعلومات والاستفادة منها .

فالحديث عن نوعية الحياة يعنى اننا نتعامل مع حيوان يصعب وصفه كاملا .

التعليم

وسيلة لتحسين نوعية الحياة

ولقد اصبح العلم الان ركيزه اساسيه لرفاهيه الانسان والازدهار الاجتماعى والتقدم الاقتصادى وبالتالي نعت على المطالبه بروابط جديدة بين العلم والمجتمع وارساء سياسات اجتماعية لتوجيه الابحاث ويقع العائق الكبير على الابحاث البيولوجية لتحوير المفهوم عن جدوى العلم ونافذ الجمهور علماء البيولوجيا استحدثت ماده النظارة البيلى للبشرية (Ecosystem Science of Human Beings) تضم كافة خبرات الانسان .

ونحن نعلم تماما بالتغيرات الضخمة الواضحة فى جميع مجالات تواجدنا فقد اوضح ذلك جيذا البيوفيزيالى جون بلات والذي تحول الى علوم الانسانيات حين قدر سرعة تيار التحول فى ثقافتنا بما يوازى فى ضخامته عشرة أمثال الثورات الصناعية والثورات الدينية مجتمعه ولكن حدث كل ذلك خلال جيل واحد فقط ، ومهمتنا كمطوري المناهج ، هي وضع منهج مدرسى يسمح بالقاء نظره متعمقة على العلم والتكنولوجيا وكيفية تطويرهما لخدمة

إعداد :
أ.د. محمد إبراهيم نجيب

تؤثر الأحداث العلمية ، اجتماعية كانت ام بيولوجية ، التي دارت خلال المقتدين السابقين والمستمره حتى الان على تدريس مادة البيولوجى فنحن ندركه تماما هذا النمو المتطرد فى المعلومات الجديدة التي يأتى معظمها من خلال الاجتماعات العلمية ، التي ظهر حديثا ان معظمها فى المعلم البيولوجية ، فمن ناحية نحن غارقون فى خضم المعلومات وفى نفس الوقت شديدو النغلة عن طرق استخدام هذه المعلومات بالاسلوب الصحيح لحل مشاكل الحياة والمعيشه .

وتوصف الحقبة التي نعيشها على أنها عصر المعلومات والاتصالات ولكننا نلاحظ ان معظم المعلومات محظور تداولها الا القليل من التبادل بين المتخصصين قوى المصلحة المشتركة .

بلغة البيولوجى .. فالجنس البشرى (Homo sapiens) هو الحيوان الوحيد ، على وجه البسيطة ، الذي يمكنه التمييز بين نوعيات الحياة بمعنى أنه الحيوان النادر الذي يتحدى التوصيف بلغة الذرات والجزيئات والتفاعلات الكيميائية حتى بعد التعرف على اعضاءه وأنظمته البيولوجية ووظائفها .

ورغم النظرة الشمولية للجنس البشرى على أنه نوع الان التمدد والتهاون بين افراده أكبر مما يتردد بين المصنبات الأخرى . يصف رينيه دوموس الانسان بأنه "فريد لم يسبق ولن يتكرر" ، ونزيد على ذلك بأن الانسان حيوان اجتماعى لأن تجارب الفرد لاى مؤثر له مبررات إجتماعية وبيولوجية فى ذات الوقت إذ يربط العقل بين عالمنا البيولوجى وعالمنا الاجتماعى وتحدد المؤثرات الطبيعية والتكنولوجية والثقافية مسار تطورنا ، بطرق معقدة قد تؤدى الى مزيد من التفتت بدلا من التكامل .

الإنسان وأغراضه الاجتماعية فهذه هي إحدى الاحتياجات الأساسية للتعليم ولكنها مهمة شاقة ومحفوفة بكثير من المشكلات الفكرية ولقد زاد المهمة تعقيدا عمليات ازدواج الناجمة عن تزواج العلم والتكنولوجيا برغم الازدهار الاجتماعي والتقدم الاقتصادي .

سد الفراغ ..

بين العلم والمجتمع

لم تكن للتغيرات التي طرأت على العلم والمجتمع خلال العشرين عاما السابقة بكافيه لاستحداث منهج جديد للتبولوجي يعرف به صروح الكائن البشري على أنه حيوان يستحق الدراسة وفي نفس الوقت تحفظ له آدميته وتؤخذ في الاعتبار . يعتقد جون برنر أن الهدف الرئيسي للتعليم هو أن يجعل الإنسان آدميا وإمكانية زيادة هذه الأدمية .

لتكليف يمكن وضع برنامج بحيث يسد الفراغات بين العلم والمجتمع وبين الإنسان وأدميته ؟ قلوا استحدث علم البشرييات وجب إلقاء نظرة شمولية على النوع لأن دراسة الجنس البشري على أجزاء ، كما هو واضح في فروع العلم المتبانية ، لن توصل جويل الشباب للأدراك السمي لوحدة الكائنات الإنسانية ولن تجيب على سؤالهم من أكون ؟ ومن نحن ؟ وعلى هذا فالشغل الأول هو إعادة تجميع شتات الإنسان وقد بدأ ذلك باسترجاع ماصرف في علم النفس عن سلوكيات الفرد وفي علم الاجتماع عن نظريات تفاعل المجموعات كذلك يساهم علم الأنجاس في التعرف على الثقافات والجغرافيا الحديثة الخاصة بطبيعة موطن الإنسان أما سلوكيات الحيوان فهي مؤشر إلى مفهوم الأقيمية في حين تحدثنا البيوه معلومات عن التفاعل بين الإنسان والمحييط الكلي الذي يعيش فيه وتعلمنا علوم الحياة الأخرى ففكره عن مفهوم التعافي في الإنسان منضمته التعرف على عمليات الحياة وكيفية

الإبقاء عليها واستمرارها كذلك نحتاج من العلوم الطبية التعرف على وسائل استمرار عمل أجهزة الجسم على مستوى عال من الكفاءة أما التاريخ والجيوولوجيا فيميطان مفهوما عن بصمات الزمن وتأثيرها على تطور الإنسان وتكيفه .

فإذا أردنا معالجة المشاكل الحيوية للمجتمع ونواجهها والتي تهمن في هذه الأونة ، مثل الانفجار السكاني ، الحفاظ على البيئة ، توفير الصحة والغذاء على المستوى العالمي ، فيحتاج الأمر إلى اقتباس بعض مفاهيم علوم السواسه والاقتصاد لأن الاقتصاد على العلوم البيولوجية وحدها ليس بكاف للقيام بأجراء سياسى فعال لمواجهة المشاكل الحيوية ولم يجنب فروق أسعار الدولار وأهمية العرض والطلب .

هذه نظرة شاملة واسعة على المتطلبات ذات الأهمية لو أردنا وضع برنامج بيولوجي لدراسة الجنس البشري كأفراد أو مجتمعات مع الأخذ في الاعتبار بمستويات المعيشة .

بيئة الإنسان

يبدو أننا قاربنا النجاح في تجميع المقاهيم والمعلومات من الفروع العلمية المتبانية ووضعها تحت علم متحدث هو بيئة الإنسان من الواجب أن يختلف الشكل العام لبيئة الإنسان عن البيئة العامة فمثلا المفروض أن تمتزج الأنماط البيولوجية مع الأنماط الثقافية لتوضح تأثير الإنسان في الطبيعة وفي المحيط الاجتماعي ولما كانت الأنماط البيئية للإنسان قادرة على النمو والازدهار والتطور سواء بيولوجيا أم اجتماعيا لذلك يجب البحث أيضا في اتجاهات الحركة بالنسبة للأنماط البيئية وأيهما أفضل .

ولازالت وسائل البحث العلمى التقليديه لاكتشاف المعلومات الجديدة وتقييمها حتى الآن أقل من الكفاءة المطلوبة لتحقيق علم البشرييات في مضمونه عن الإدراك الإنسانى وزيادة رفاهيته وفي هذا المجال هناك الكثير من الآراء للتربوية الواجب

أخذها في الاعتبار . ومن هذه ما يتعلق بالمعزفة المقصود في هذه الحالة ليس كيفية اكتشاف المعلومات ولكن كيفية معالجة هذه المعلومات والاستفادة منها فهذا نوع مميز من التفكير العقلانى intellectual reasoning على عكس الاستفهام العلمى scientific inquiry وإذا كان مدى التنور العلمى scientific enlightenment يتضح من أسلوبه في استخدام المعلومات المبنية على أساس علمى سواء كان ذكرا أم أنثى فعلى التيقض فان تقدير وتقييم العلماء يأتي من خلال اكتشافاتهم الجديدة أو تصحيحهم للنظريات القائمة .

لقد تبين أن الممارسة العقلانية في استخدام المعلومات للتغلب على القضايا الاجتماعية الحيوية بعين أحدهما إدراكى والآخر فعلى ، إذ يحتاج الطالب إلى كفاءة عالية لاتخاذ القرار المناسب للتعيين بين القيم ، والنتيجة الحتمية لهاتين العمليتين هي الآداء ، بين الاعتبار التربوى أن المعرفة لا تكون بغير إداة وإن الآداء بدون المعرفة هو في الواقع سلوكه الهوج .

وفي سياق الحديث عن تصرف الإنسان فلا حظ أن التفكير الفعال يميل أكثر إلى ناحية المشكلة ولا يركز على علم المنهج ، ينظر المواطن في أغلب الأحوال إلى أى قضية حيوية في المجتمع بغرض التعرف على المشكلة وتفسيرها لكل يصل إلى قرار وهنا تأتي مهمة التربية للوصول إلى مستوى أفضل من متخذى القرار إذ تهتم عملية اتخاذ القرار بالتعرف على المشكلة البارزة كما هي مع التوسع في معنى المعلومات فهي أساسا عملية تحويل الحقائق إلى بيانات أو المعلومات إلى معرفة ومن هنا يحتاج أسلوب حل مشاكل بيئة الإنسان وآثارها إلى طلبهم لهم القدرة على فهم الأفكار التالية .

١ - الاحتمالية : من مفهومها الاجباصى .

٢ - القفوض : على تيقض الاحتمالية حيث النتائج المتوقعة غير معروفة .

٣ - المخاطرة : كموقف تتجه الاحتمالات فيه الى نتائج منطقية لاداء معين .

٤ - المخاطرة : كتقدير شخصي للمفولين .

٥ - التفكير المنطقي المتتابع : على نفيز الطرق الخطية مع التركيز على الانماط والعلاقات والاهداف .

٦ - النظرة الشمولية على المشكلات : للتعرف على طبيعة المشاكل الحيوية للمجتمع متمدة الاسباب والاتجاهات وتعدد التفسيرات وتباينها للبيانات العامة .

٧ - التفكير في المستقبل : في مجال تحديد الهدف وتطوير السياسات والاجراءات البديلة والافكار المستقبلية .

٩ - المحددات : بالنسبة لطرق العلم التقليدية لدراسة علم بيئة الانسان ، تحديد حالات الدراسة والاجراءات المعيارية .

١٠ - مفاهيم اخذ العينات : من العنابر المطلقة أو المختارة .

يتأثر استخدام المعلومات أو التعرف على معناها باملوب معالجة القائمة السابقة تنيح اطلاله على مدى المعاملات الادراكية التي تمثل ، الى حد ما ، نمطا مميزا من اساليب التفكير لمعالجة المشاكل وأثارها في علم الكائنات البشرية .

هنا وجه آخر للمشكلة برمتها والتي يشملها المعنى المباشر للتربية .. فالمعرفة احد الموارد القومية التي لا تنفذ بل يند ان هناك فائضا دائما وتحاول معظم مناهج البيولوجي ان تقدم عينات من كل ما هو معروف ويمكن حشره في ١٥٠ - ١٦٠ ساعة تدريسية وتأتي مهمة بطور المناهج في وضع المعايير التي تحدد إختيار هذه العينات ومن الناحية التقليدية يكتب المقرر كما لو كان المطورون ينظرون في مرآة تظهر المنظر الخلفي ، اما المستوى الموضوعي فمن النادر ان يعدل مع معنى الزمن ولم بطور مع احتياجات المجتمع

ولكن كان الاتجاه دائما الى إبراز الابعاد التاريخية لفرع دراسي في طور النمو ثم تبريره كلباس لفهم هذا النوع .

كيفية استخدام المعلومة

وتنبثق تحت هذه الظروف مسائلتان تربويتان أولاهما تستنصر عن الهدف الاساسي للتربية هل هو توصيل المعلومة ؟ ام هو تهيئة الطالب لتمكينه من التوصل الى منابع المعرفة ؟ يجب ان تكون المعلومة بالقدر الكافي من العموميه بحيث تسمح للطالب باسترجاع الحقائق التي يبتغيها بوسائل ميكانيكية او غيرها بمعنى ان اكثر المعلومات قيمة في تدريس البيولوجي هي التي تسمح لطالب العلم بتوسيع قاعدته العلمية والاستفادة من المعلومات لان استخدام المعلومة وسيله لزياده المعرفة .

أما العمالة الثانية (وهي في الواقع مرتبطة بالمسألة الاولى) فهل توجه المناهج بنسبة اكبر نحو المستقبل أم للماضي ؟ في اعتقادي ان يتجه التدريس نحو المستقبل فهو الطريق الوحيد الذي يرشد الطلاب الى سبل مواجهة المشاكل الحيوية القائمة في المجتمع .

اذ رجعنا الى الماضي نلاحظ عدم وجود أي هدف معنوي لتدريس البيولوجي سوى التفكير لما وهبته الطبيعة لنا والاحترام لطرق تدريس العلوم ذات الاسلوب المحدود لدرجة لاتسمح بتدريس المادة من محيط الانسان والمجتمع حيث المشاكل الحيوية بأبعادها المعنوية والأخلاقية . انا لا اقترح تدريس قيم موضوعه ولكن بحاط الطلبة بأبعاد الحياة الحقيقية التي تسمح لهم باكتساب الحكمة في تقديراتهم متى بنيت على اساس الكفاءة والمعرفة . حياد القيم في مناهج البيولوجي التي تدرس في المقررات

العامه ، يؤدي الى مجتمع عقيم وشخصيات تافهة أما اذا كان الهدف من تدريس البيولوجي هو نوعية الحياة فلا معنى له في غياب التوجيهية ويدا ارتباطات بنهاية البشر لان النقص الواضح والملموس في الحياة الامريكية (مثلا) هو التعرف وتقدير القيم نظرا لقلة القلائل التي تهتم بها او تصورها بما في ذلك الارتباطات الشخصية او الاجتماعية . ويأتي ذلك ، الى حد ما ، نتيجة لان تدريس البيولوجي يهتم فقط بالحقائق الواقعية الملموسة والتي تقود الى مكان . اما اذا وجه تدريس البيولوجي نحو التعرف على مشاكل المجتمع ومعالجتها لوجدت المفاهيم الاخلاقية مكانا بجانب المفاهيم العلمية .

نمارس الاغلبية العظمى من المواطنين نشاطها العلمي بغرض التجديد والابتكار التكنولوجي واذا سألنا القوم عن مدى تأثر نوعية الحياة بالتقدم العلمي أصدوا قائمة مطمئنا بانجازات تكنولوجيا . لم يهتم واضعوا مقررات العلوم للمرحلة الثانوية ، خلال العشرين عاما الماضية ، كثيرا بالنواحي التطبيقية او خفمة العلم للمشاكل وينقد الابحاث العلمية صار العلم والتكنولوجيا وجهين لعملة واحدة . وخشي تدهور الحياة يجب أن تزداد الخلفية العلمية والتكنولوجية للمواطنين اي يتوافر لدينا مواطنون قادرين على التفسير والاستجابة لاي دلائل مبكرة عن حدوث اي اضطراب اجتماعي او علمي او تكنولوجي .

عالم متغير

ومن المفاهيم الاساسية لتعليم البيولوجي التعرف على مدى ماحقته التكنولوجي من مقومات للانسان فاصبح قادرا على السيطرة شبه التامة على البيئة الطبيعية من حوله . ومنذ ظهور الزراعة والتكنولوجيا مسيطرة على المدنية وهي الآن تسيطر على التقدم الانساني . ومن هنا نقترح ان يصبح أحد اغراض التعليم تزويد الشباب بالقدرة على التمييز بين الاساليب المختلفة للوصول الى البقية ص ٥٤

قراءة فى كتاب

«معادن الزينة»

كتاب جيد .. ولكن

قليلة تلك الكتب التى تتحدث عن الأحجار الكريمة فى المكتبة العربية ، ولانجاوز الصواب إن قلنا أن المكتبة العربية تخلو تماما من كتاب يتناول الأحجار الكريمة بوصفها طائفة مميزة من المعادن ، وعلى جانب كبير من الأهمية الاقتصادية وانصافا للحقيقة فإن مفردات شتى من الأحجار الكريمة مذكورة - وإنما فى إيجاز شديد فى ثلثها الكتب التى تتناول علم المعادن غير أننا نشك كثيرا فى وجود كتاب مستقل بذاته تكون مادته الأحجار الكريمة فقط دون سائر المعادن وقد تدارك هذا النقص فى المكتبة العربية - الأستاذ الدكتور محمد فتحي عوض الله فأخرج لنا كتابا أسماه «معادن الزينة» عن دار المعارف ضمن سلسلة «اقرأ» .

فات المؤلف ذكر بعض الأحجار الكريمة

ولم يشرح
كيفية
تكوين
كل حجر
على حدة !

تأليف

د . محمد فتحي عوض الله

عرض وتلخيص جيولوجى

مصطفى يعقوب عبد النبى



الثانى - المعادن اللافلزية فيشتمل على مجموعات على رأسها مجموعة معادن الزرنيقة مثل الماس والياقوت والزربرد الخ .

معادن الزرنيقة الفلزية

وتحدث المؤلف فى الفصل الثالث عن المعادن الثمينة : الذهب والفضة والبلاتين ، وقد كان من الطبيعى ان يستأثر الذهب بمعظم صفحات هذا الفصل ومما يحسب للمؤلف أنه لم يقصر حديثه عن الذهب بوصفه أهم معدن من معادن الزرنيقة الفلزية من الوجهة المعدنية فحسب بل كان حديث المؤلف عن الذهب حديثا شاملا جمع فيه كل ما يتعلق بالذهب من سلة

وعلى سبيل المثال اورد المؤلف الاسباب التى جعلت من الذهب اهم واشهر المعادن ذاكرا ايضا خواصه الطبيعية والكيميائية مفصلا أهمية الذهب من الناحية الاقتصادية باعتبار ان الذهب قد اتخذ كعملة يقاس اليها سائر العملات فيما يعرف فى علم الاقتصاد بـ « قاعدة الذهب » ويخلص المؤلف بعد ذلك الى الحديث عن علاقة الذهب بالمدنية ليفصل الحديث عن الذهب والحضارة المصرية القديمة وأشهر آثارها الذهبية ولاسيما آثار توت عنخ آمون وقناعه الذهبى الشهير وكيفية اكتشاف هذه الآثار .

ومن الملفت للنظر فى هذا الفصل ان المؤلف قد نشر اول خريطة معدنية فى العالم لاحد مناجم الذهب فى الصحراء الشرقية شارحا آراء علماء المصريات حيال هذه الخريطة النادرة والمعروفة فى العالم بأسم «بردية تورين» واخيرا يذكر المؤلف الطرق المختلفة لاستخلاص الذهب من الصخور الحاوية له .

وعلى نفس النمط يذكر المؤلف الفضة والبلاتين وأهميتهما وخواصهما الطبيعية والكيميائية ومعادنهما التى توجد فى الطبيعة وطرق استخلاص كل منهما موردا مراد تاريخيا: عن تطور استعمال الفضة فى الحضارات القديمة وكذلك البضاعة العربية .



فلزية ولافلزية :

ويستهل المؤلف الفصل الثانى بعرض سريع لتطور علوم المعادن فى الحضارات القديمة - تمهيدا - لتسليط الضوء على إسهام الحضارة للعربية والعلماء العرب فى علوم المعادن ولاسيما العالم العربى أحمد التوفائى فى كتابة الموسوعة «أزهار الأفكار فى جواهر الاحجار» حيث استعرض المؤلف بعض المصطلحات العلمية التى ابتكرها التوفائى وما يقابل تلك المصطلحات فى علم المعادن .

وفى هذا الفصل يخلص لنا المؤلف تقسيم الخامات المعدنية مستندا الى تقسيم العالم الأمريكى باتمان Bateman حيث يقول : «وفى هذا التقسيم تم تصنيف الخامات المعدنية الى فرعين رئيسيين هما : المعادن الفلزية Metallic Minerals والمعادن اللافلزية Non - Metallic Minerals فأما الفرع الاول - المعادن الفلزية فيشتمل على مجموعات على رأسها مجموعة الفلزات الثمينة Precious Metals مثل الذهب والفضة والبلاتين وأما الفرع

وعلى الرغم من صغر حجم الكتاب نسبيا شأنه شأن الكتب الصادرة ضمن هذه السلسلة الشهيرة إلا أنه قد جمع بين دفتيه الكثير الذى يتعلق بالاحجار الكريمة ولاسيما الجانب العلمى منها والقارىء لهذا الكتاب يجد ان المؤلف قد اودع فيه فصولا شتى من التاريخ و التراث العلمى عند العرب والفن والادب الامر الذى جعل المؤلف من المعطيات العلمية - التى توصف عادة بالجمود وعسر الفهم مادة مشوقة ليس فقط بالنسبة للقارىء المتخصص وإنما ايضا بالنسبة للقارىء العادى غير المتخصص .

معادن الزرنيقة لمن ؟

يجيب المؤلف على هذا السؤال الذى اتخذ عنوان للفصل الاول بقوله «إنها للانسان ، ومن غير الانسان يتزين ؟ فمن هو الانسان ؟ وحيثما المؤلف الى اجراء شتى من خلال آراء عديدة بعضها خاص بعلم النقايات باعتبار ان الانسان كان من فصيلة الاوائل Primates من مرتبة الثدييات وبعضها خاص بأراء الفلاسفة

المعادن الثمينة في البلاد العربية :

ويتحدث المؤلف في هذا الفصل الرابع عن النشاط التعدينى الخاص بالمعادن الثمينة التى ذكرها المؤلف فى الفصل السابق فى بعض البلاد العربية وتحدثنا فى كل من المملكة العربية السعودية والسودان ومصر والمغرب متحدثا عن بدايات هذا النشاط وقد كان من الطبيعى ان يتحدث المؤلف تفصيلا عن النشاط التعدينى الخاص بالذهب فى مصر مصر معدنا مناجم الذهب فى الصحراء الشرقية وأنواع الصخور المختلفة الحاوية للذهب موضعا ذلك بخريطة تعدينية للصحراء الشرقية التى تبين مواقع أهم مناجم الذهب فى مصر .

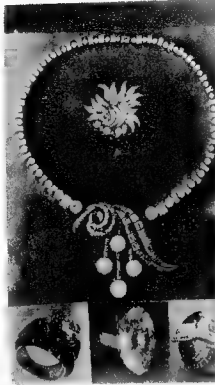
أما بالنسبة لتعدين الذهب حديثا فقد أورد المؤلف قدر الألباس به عن النشاط التعدينى الخاص باستكشاف وتقييم الاحتياطى المؤكد والمأمول فى مناجم البد وسمنه وعقود وأم الروس والبرامية والسكرى وتقع جميعها فى الصحراء الشرقية المصرية .

معادن الزينة اللافلزية

ويعد الفصل الخامس هو المحور الرئيسى الذى يدور حوله لب مادة الكتاب ومن هنا جاء هذا الفصل أكبر فصول الكتاب حجما فهو يزيد فى عدد صفحاته على ربع عدد صفحات الكتاب ككل .

يبدأ المؤلف بتعريف وجيز عن معادن الزينة وأحجارها عند العرب ليفصل الحديث بعد ذلك عن صفات الأحجار الكريمة من حيث اللون والشكل البلورى وفضائل البلورات المختلفة والصلادة وللشقوق والبريق ... الخ .

ولقد كان من الضرورى أن يذكر المؤلف شيئا عن كيفية تشكيل الأحجار الكريمة لأبصارها مهارة فنية فحسب وإنما أيضا باعتبارها ذات قيمة علمية من حيث هسل وتقييم وضبط ميول زوايا الواجه . ويخصص المؤلف باقى صفحات هذا



هذه المفردات بالماس الذى يعد سيد الأحجار الكريمة ذكرنا أشهر الماسات العالمية مع شيء من تاريخ تلك الماسات الشهيرة وبعد الماس يتابع المؤلف ذكر بقية الأحجار الكريمة كالباقوت والزمرد والزبرجد والبلور الصغرى وأنواعه والفيروز الخ .

وقد بين المؤلف حيال اسم كل حجر من الأحجار الكريمة التركيب الكيميائى وخواصه الطبيعية ولمحة تاريخية عنه وبعض ما قيل فيه من آراء العلماء العرب وأسمه فى التراث العلمى العربى وما يقابله على ضوء علم المعادن الحديث الخ

الصهارة .. وصنع المعادن

لما كانت معادن الزينة بما فيها كل من المعادن الفلزية - المعادن الثمينة - والمعادن اللافلزية - الأحجار الكريمة - مصدرها باطن الأرض فإن المؤلف قد تحدث عن الأرض باعتبارها مصنع المعادن على أجمالها وذلك فى الفصل السادس .

وقد كان من الطبيعى ان يخصص المؤلف جزءا من حديثه عن طبقات الأرض

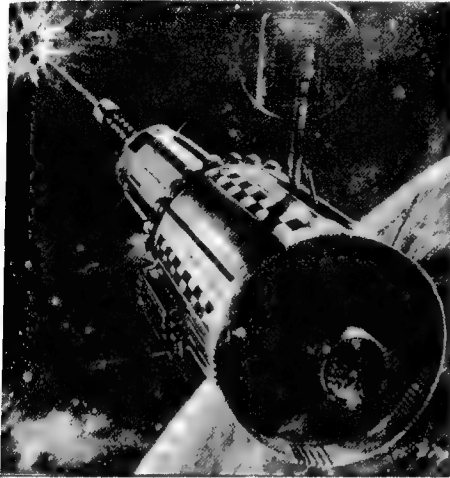
بداية من القشرة الأرضية ثم ستاد الأرض ليصل إلى لب الأرض وهو النواة شارحا طبيعة وتكوين تلك الأغلفة أو الطبقات وبعد أن يشرح المؤلف ماهية الصهارة يتناول كيفية تطور الصهارة فى مراحلها الثلاث ، التمايز والتتميل والخط موضعا كل مرحلة على حدة لتعرف فى نهاية هذه المراحل أننا أمام الصخور النارية وبعدها يلخص لنا المؤلف كيفية تكوين الخامات والمعادن ومنها بالطبع الأحجار الكريمة وقد جاءت هذه الكيفية على النحو التالى : إما خامات معدنية قد انفصلت مباشرة من الصهير أثناء برودته أو بفعل المحاليل المائية الساخنة التى قسمت بدورها إلى أقسام ثلاثة حسب درجة الحرارة والعمق وأما كرواسب أحلاقية أو رواسب معدنية حول الهابيع .

● تعقيب حول الكتاب :

وإذا كان لنا من تعقيب على كتاب «معادن الزينة» للاستاذ الدكتور محمد فتى عوض الله فأنتا بادىء ذى بدء نمدد الله له هذا الجهد المبذول فى إخراج كتاب فى هذا الموضوع ولعله أول كتاب مؤلف فى اللغة العربية الذى يتناول معادن الزينة والأحجار الكريمة بصفة خاصة من الناحية العلمية ولا يفتونا ان نؤوه بأسلوب الكتاب الذى حرص منذ أول صفحة أن يتأى بالقارئ عن التعقيد الذى يصاحب علما كعلم المعادن مبيرا له كل ما قد شق عليه القارئ فهمه .

غير أننا فى نفس الوقت كنا نود من المؤلف ان يزيدنا تفصيلا عن الكيفية التى تكون بها هذا الحجر الكريم أو ذلك كل على حدة كما ان المؤلف قد فاته ان يذكر عددا من المعادن تدخل فى اطار موضوع الكتاب وهو الأحجار الكريمة وعلى سبيل المثال معدن ملاكيت Malachite والأباتيت Apatite والصوداليت Sodalite .. الخ .

والكتاب فى جملة وتفصيلا إضافة لها قيمتها بالنسبة للقارئ العادى والقارئ المتخصص على السواء .



قصة .. من الخيال العلمي

بقلم : رؤوف وصفي

الاصطدام المروع

الفيزياء أول بصيص من النور ، فقد كان يعمل على مرصد جديد يبلغ قطره عدسته ١٢ مترا ، ولاحظ ظلاما في لوحته الفوتوغرافية من مقياس الطيف المركز على النجم القطبي في السماء الشمالية ، وكرر المحاولة عدة مرات وحصل على نفس النتيجة ، إظلام متساو على طول الخط الطيفي . التفت إلى مساعده الدكتور «منوح شاكر» وقال : تعلم أن طيف ضوء النجم الذي يعطى حزاما من الخطوط الملونة وهي تساعدنا على تحديد العناصر التي يتكون منها ، فكل عنصر له طيف مختلف ، ولكن الأمر الغريب أن هناك عددا كبيرا من الخطوط المظلمة في طيف هذا النجم الذي أقوم بدراسته ، ولم أعرف أي

كانت الإنذارات كافية ومتعددة ، وقد استمرت لعدة سنوات ، وكان البيولوجيون قد لاحظوا أن تطور الحياة الحيوانية والنباتية في نصف الكرة الشمالي من كوكب الأرض ، كان يسرع باستمرار ربما بسبب الزيادة التدريجية - التي لاتعليل لها البنية - في كثافة الأشعة الكونية القادمة من اتجاه النجم القطبي ، والتي تتكون أساسا من أشعة جاما ، ولكن سكان الأرض على وجه العموم لم يرق لهم الموقف وبالأذات العلماء فإنهم لم يستطيعوا أن يفسروا هذه الظواهر ، وعندما لا يستطيع عالم أن يفسر شيئا ينتابه الضيق لأن هذا يجعله يبدو أحمق أمام الآخرين - كان اليوم ١٥ يناير ٢١٥٦ عندما رأى الدكتور «أشرف مجدى» عالم

أما الآن وقد انتهى كل شيء ، وقد نجونا من العواقب المحتملة الخطيرة فأننا ننساعل لماذا أبطلنا في رؤية ماحدث ؟ ذلك أنه كان من الممكن التنبؤ به ، كنا نعلم أن مركز الإنسان في الكون خطرا ، بل أن وجود المادة نفسها لم يكن مستقرا ، إنما اكتشفنا العديد من الظواهر الكونية مثل الأقزام البيضاء ، والمائلة الحمراء ، والقنوب السوداء عندما تتخذ المادة شكلا رهيبا غير مأوف لنا .

كانت الإنذارات كافية ومتعددة ، وقد استمرت لعدة سنوات ، وكان البيولوجيون قد لاحظوا أن تطور الحياة الحيوانية والنباتية في نصف الكرة الشمالي من كوكب الأرض ، كان يسرع باستمرار ربما بسبب

مصدر الضوء يعطى طيفاً مستمراً من الأشعة تحت الحمراء مثله .

أجاب الدكتور مدوح شاكر في اهتمام :

- «تعنى أن التركيب الذرى مختلف !» .

- «هذا ماكنت أفكر فيه تماماً ، فالذرة العادية تتكون من نواة بها نيوترون متعادل وبروتون موجب الشحنة ، وتدور حولها الكثرونات سالبة الشحنة ، ولكن يبدو أن الأمر مختلف مع هذا النجم ، فيبدو أن التركيب الذى غير عادى» .

ساد صمت ثقيل فرض نفسه على العالمين ، عاد الدكتور أشرف مجدى يقول :

- «وأخفى أن تكون المادة معكوسة فى هذا النجم» .

قال الدكتور مدوح شاكر فى ذهول :

- «نقيض المادة !» .

- «أجل ، فالألكترونات موجبة فى الذرة ، أما البروتونات فسالبة ، وهى حالة نادرة فى المادة ، ولاندرى كيف تكونت !» .

قال الدكتور مدوح وهو متجهم الوجه :

- «ولكن إذا حدث واصطدمت المادة العادية ، بنقيض المادة ، فسيحدث انفجار مروع بفنى المادتين تماماً !» .

تنهد الدكتور أشرف وهمس :

-«أعلم هذا» .

بعد أسبوعين ، نظر العالمان كل منهما إلى الآخر ، وهما يطلمان على النتائج من الحاسب الكمبيوتر كانت الأرقام أمامهما ، إن الجسم المجهول الذى كان يشع الضوء إشعاعاً خافتاً ولكن مستمراً ، كان يبعد نحو عشرة آلاف مليون كيلو متر عن كوكب الأرض ، وكان يقترب منها بسرعة هائلة ، ويهدد بفنائنا قبل أقل من عام ولم يظهر شيء فى الصحافة ، فقد فرضت رقابة صارمة عليها ، إذ كان الخطر شديداً ، وكان الفرع كفىل بأن يزيد الأمر سوءاً ..

قدم الدكتور أشرف والدكتور مدوح تقريرهما إلى المؤتمر الدولى للعلوم الذى

عقد اجتماعاً طارئاً لمناقشة هذه الظاهرة المدمرة ، وتحشد الدكتور أشرف فى أول الاجتماع قائلاً :

- «وهكذا ترون للموقف بإسادة ، إنكم تفهمون جميعاً نظريتى ، بأن هذا الجسم يتكون من مادة نقيضة ، وأنتم تعلمون أن مرصاد العالم ومراسد المريخ والزهرة قد اتفقت مع مرصدنا لهذا الجسم ، إنسى لأعرف أية نظرية علمية لتفسير سلوك هذا الجسم الشاذ ، ويبدو أن معظمكم ميالون للموافقة على نظريتى» ، نظر حوله على مائدة الاجتماع فلم ير إلا إيماءات صامتة .

- «لو حدث - لأقنر الله - واصطدم هذا الجسم بالكرة الأرضية فسيحدث دمار شامل فى كل جزء بها ، ولو كان يتكون من مادة عادية لأمكن تركيب أنابيب صاروخية هائلة عليه حتى نبعده عن مساره بحيث يخطئه الأرض بمسافة كافية ، ولكن ماذا نفعل بهذا الشيء الذى إذا لمسناه أبادنا» .

ساد الصمت تماماً فى القاعة .

- «أبها السادة ، إن خطتى للنخلص من هذا الدخيل الذى يهددنا هو أن نحطمه من بعيد ، باستخدام أشعة الليزر» .

لهت العلماء وهم ينصتون إلى هذا الاقتراح ، وكان هناك احتجاجات مثيرة سرعان ماخفت حين استولت الفظة على خيال العلماء بعد أن شرحها الدكتور أشرف بالتفصيل .

- «إن خطتى تنلخص بتصميم قمر صناعى يحمل معدات إنتاج أشعة الليزر ، يطلق من كوكب الأرض من كوك فضائى ، ثم يوضع فى أعلى مدار ممكن ، ويوجه بعد ذلك لينطلق بسرعة هائلة فى اتجاه الجسم الفضائى وضد ما يكون على مسافة معينة منه ، يتم إطلاق أشعة الليزر بالتحكم عن بعد من مكوك الفضاء حتى يتم تدمير الجسم» .

كان مكوك الفضاء يقف كمكيف هائل يتجه نحو السماء ، وفى الداخل كان الدكتور أشرف والدكتور مدوح يجريان حساب مسار القمر الصناعى فى رحلته نحو تدمير

الجسم الغريب ، ولم تبق إلا ثلاث دقائق ، وركز الدكتور أشرف نظراته الفظة على خريطة الإطلاق وأصابه على الصف الأول من الأزرار الملونة وبقيت عشرون ثانية ، أرنعد الدكتور مدوح رعد خفيفة يحاول إخفاءها بالتأطاب وراح يعد التوالى عدا تنازلياً ، ثم انطلق مكوك الفضاء .

لقد اختاروا القيام بهذه المهمة على الرغم من خطورتها وذلك من أجل العلم .

ازداد دهر الإطلاق واتخذ الذهب برقاً لا محتمل ، وكان هناك شعور بالإسراع كأنما الأرضية التى تحت أقدامهما تنحدر ، وبعد أن اطمانا إلى أن الأجهزة تعمل بكفاءة صدرت إليهما التعليمات من مركز المناوبة الأرضية ، بإطلاق القمر الصناعى ، ثم مقابلة مساره والاستعداد لإطلاق أشعة الليزر لتدمير الجسم المجهول ، كان مكوك الفضاء ينطلق بسرعة تقترب من سرعة الضوء ، وأصبح كوكب الأرض مجرد كرة زرقاء صغيرة ، وكان الجسم المجهول يبدو فوق شاشات الرادار مجرد نقطة بيضاء متوهجة ، ولكنه كان يقترب طول الوقت ، وسرعان ما ملاً مساحة كبيرة فى شاشات الرادار ، لقد بدأ واضحا الآن بلونه الرمادى الكتيب ، لم يكن هناك بحار ولا نخل ولاوديان ولا تلجج أو آثار غازات متجمدة ولا شيء حتى يلمح سطحه ، لقد كان شيئاً يجب أن لا يكون بحسب المنطق .

قال الدكتور أشرف فى دهشة :

- «أى عالم هذا ، مجرد كرة من الصخر ، ماذا تفعل هنا ؟ ومن أين أنت ؟ » مد للدكتور مدوح يده صوب شاشة الرادار حيث الجسم الغريب .

- «انه هنا وهذا يكفى ، هل يحتاج الكوكب إلى سبب ليكون حيث هو ؟ » كانت أعصاب الدكتور أشرف متوترة ، وقد كره هذه الطريقة غير الإنسانية فى تشريح المنطق والاحتمال التى بدأ أن الدكتور مدوح ينم بها .

ضغط الدكتور أشرف على زر إطلاق أشعة الليزر من القمر الصناعى ، وحدث

فريدريك بانتينج مكتشف الأنسولين

اسمه شارلز بست وعمره ٢٢ سنة .
وانتهت سنة ١٩٢١ وتكلت تجارب
بانتينج وبست بالنجاح ، حتى اذا حل شهر
يناير ١٩٢٢ أعلن بانتينج انه عثر على علاج
لمرض السكرى .. وذلك بالتعاون مع
شارلز بست .. وأن عقاره هذا نظيره
الهرمون الذى تفرزه غدة البنكرياس ..
أطلق على ذلك الهرمون اسم «أنسولين»
وانفق أن كان ليونارد نوميسون طالب
المدرسة (١٠ سنوات من نزلاء مستشفى
نورثو .. وذلك بسبب إصابته الحادة بمرض
السكر .. وقد استعمل الممرض يالغنى بعين
هزل كثيرا وعجز عن تناول الطعام بيده
بلس الأطباء من معالجته وإنقاذه .. ووجد
بانتينج في نوميسون هذا ضائلته المنشود
فانطلق في معالجته بالأنسولين حقنا ..
تكد تسمى ٢٥ ساعة حتى تماثل الفس
للشفاء .. فكان أول من أنقذه الأنسولين
موت محقق في التاريخ .

وجاءت سنة ١٩٢٣ واذا بجائزة نوبل
في الطب والفسيولوجيا تمنح الى بانتينج
وماكلويد .. أى أن شريكه في الجائزة
يكن شارلز بست - شريكه في منجزه
وتجاربه - وانما جون ماكلويد صاحب
المختبرات التى اجريت فيها
التجارب .. واستاء بانتينج كثيرة لأغفال
بست وسجاهل جهوده .. فأقدم على مقابلة
المقايفة المالية التى حصل عليها

لأنك أن اكتشاف الأنسولين فى
المشروبات من هذا القرن ، هو فى طبعة
الاكتشافات الطبية التى انتفعت بها البشرية
ومازالت تنفع .. وقد كان السكرى ، قبل
اكتشاف هرمون الأنسولين ، من
الأمراض القاتلة التى فتكت بالمصابين بها .
وفى السير فريدريك جرانت بانتينج
(Banting) فى بلدة اليمسنون فى
أونتاريو فى كندا .. وكان عالما أمضى حياته
القصيرة (١٨٩١ - ١٩٤١) فى الاشتغال
فى الفسيولوجيا ..

وراع بانتينج كثرة الموتى بسبب مرض
السكر .. ورفض الفكرة الشائعة آنذاك بأنه
مرض عصالي لا علاج له .. فهرمون
الأنسولين كعلاج للمرض أو وقفه عند
حل لو أمكن عزل هذا الهرمون وتصنيعه
على النحو المناسب .. فهو الذى تفرزه غدة
البنكرياس فى الأصحاء بالمقادير الكافية
لحرق الفائض من محتويات السكر فى
الدم .. وهو الذى يؤدى الى الإصابة بمرض
السكر .. اذا عجز البنكرياس عن إفراز أو
تكامل .. عرف بانتينج هذه المعلومات ، كما
عرفها الكثيرون غيره من اطباء القرن
التاسع عشر ..

ونقم بانتينج من جون ماكلويد ، وكان
بروفسور الفسيولوجيا فى جامعة تورسو فى
تلك الأيام .. وشرح له فكرته ، فأذن
البروفسور لبانتينج باستعمال مختبراته .
وافخار له أحد تلاميذه مساعدا .. وكان

الروحان فى مقر قيادة مكوك الفضاء .

قال الدكتور ممدوح فى ذهول :

- «لاستطيع أن أصدق هذا» .

وراح يحرق فى شاشة الرادار والمنظر
الذى وراءها ، لقد اختفى الجسم الغريب
تماما ولم يبق منه سوى قطع متناثرة دقيقة
لتأكد نرى .

قال الدكتور أشرف فى ازتياح :

الإنفجار المروع فى الجسم الغريب ، كان
هناك وميض يعنى الأضرار على شاشة
الرادار ، ثم اسود لوننا واحترقت بفعل
المجموعة الضخمة من الإشعاع
الكهرومغناطيسى الذى تولد عن الانفجار ،
ثم توقفت آلات المكوك الفضائى وسكنت
الأصوات النجم ولم تترك إلا المعدن الجامد
والبلاستيك وهكذا أصبح العالمان داخل
تابوت فى أعماق الفضاء .

قال الدكتور أشرف بصوت خال من أى
نبرة :

- «على الأقل لم يكن توقف الآلات
مفاجأة ، فقد كان هناك احتمال بحدوث
ضرر ما بسبب كثافة الإشعاع الصادر
بحدوث ضرر ما بسبب كثافة الإشعاع
الصادر عن الجسم الغريب عند حدوث
الانفجار وتطايهه فى الفضاء ، وإنقاذ للكرة
الأرضية من الاصطدام به ، ولكنى أعتقد أننا
يجب ألا نهمل أى احتمال للبقاء على قيد
الحياة ، هل نستطيع إصلاح جهاز الإرسال
فنبعث إشارة بطلب الإنقاذ ؟» .

قال الدكتور ممدوح فى لهجة جارحة
ساخرة :

- «إنسان فى وسط المحيط معه شمعة
يجتذب بها إنتباه صاروخ مار ؟» ثم أكمل
فى شئ من المنطق :

- «دون قوة الآلة لا يمكن أن ترسل إشارة
الى أبعد من بضعة كيلو مترات فى الفضاء .
ومن الواضح أننا بعيون جذا عن الطرق
المنتظمة حتى أن أى إشارة نرسلها لن
يلتقطها أحد» .

ساد الصمت فترة طويلة .

قال الدكتور ممدوح فى همس وقد قلب
حاجبيه :

- «قد تكون هناك كثافات تحت سطح هذا
الجسم للمجهول استطاعت بكيفية ما أن
توقف الآننا كنوع من الانتقام» .

قال الدكتور أشرف ووجهه متعق :

- «هراء خيالى يخلو من كل معنى»
فجأة ، بدأ هدير الآلات من جديد ، وثأقت

- «إن تفسير توقف الات مكوك الفضاء
بسيط للغاية ، فقد تأثرت بالإشعاعات
الهائلة التى نتجت عن انفجار الجسم
الغريب ، وبمجرد أن خفت هذه
الإشعاعات ، عادت الآلات تعمل بشكل
طبيعى ، أرجو أن تتصل بمركز المتابعة
فوق كوكب الأرض ، وتبلغهم أننا قمنا
بواجبنا ، وأن الخطر قد زال عن كوكبنا و
الحمد لله» .



أحدث الطرق في التصوير بالاشعاع

يقلم الدكتور :
رالف ماك ريدى
المستشار فى الطب الذرى
والموجات السمية .

اسلوب جديد فى التصوير يتيح للطبيب ان يدرس الورم للمعقد الذى سبق أن شخصه مع أحد المرضى . كما يظهر له افضل الطرق للولوج الى الورم واستئصاله جراحيا .

وقد أظهرت احدى الصور الاولى رصاصة فى رأس أحد المرضى واستطاع الاطباء عندما عرفوا مكان الرصاصة بالضبط فى جمجمة الرأس أن يستأصلوها بنجاح . ولكن شعر المرضى اخذ يتساقط نتيجة الاكثار من استعمال الاشعة السينية . ولهذا فقد ظهر بعد ذلك مقال فى مجلة «عالم الكهرباء» يقترح الاقتلال من استعمال الاشعة السينية للمحافظة على شعر المريض .

مغطاة بالضباب . اما الآن فقد أصبح من الواضح لنا أن ذلك الضباب ما هو الا الاشعاع السيني الذى لم يكن معروفًا آنذاك وقد أنتجه أنبوب الكاثود الذى كان تحت التجربة .

وأخذ الاطباء البريطانيون - منذ الايام الاولى لاكتشاف الاشعاع السيني يصنعون اجهزتهم بأنفسهم فى هذا المجال - الى حد أن أول جهاز تم صنعه كان بعد بضعة شهور فقط من اكتشاف الاشعة السينية .

مع أن الاكتشاف الاصلى للأشعة السينية قد وقع فى ألمانيا قبل بداية هذا القرن الا أن هذا الاكتشاف قد تم عند استعمال أنبوب خاص أوجده رجل انكليزى اسمه «سيروليم كروكس» بينما كان منكبا على دراسة الاشعاعات الكاثودية .

ومن الطريف هنا أن ننكر أن «كروكس» قد أرجع لشركة التصوير عدة صور كان قد أخذها لمرضى قائلا أنها

التعليم

بقية ص ٤٦

وفي عام ١٨٩٦ تأسس معهد الاشعاع ليكون مركزا رائدا غايته الجمع بين التلجحي العلمية والنواحي الطبية في التشخيص الطبي الامن . لهذا فقد شامت الصنف أن يعلن الدكتور «بوقدقري هاوس فيلد» في اجتماع المعهد في ديسمبر (كانون أول) عام ١٩٧٣ عن أول تقدم كبير في التصوير بالأشعة السينية منذ عام ١٨٩٦ وهو استعمال الكمبيوتر للتصوير الشامل والمباشر بالأشعة من جميع النواحي

Computerised Tomograph (CT) scanning technique

واستطاع بعد ذلك أن يقدم أول نتاجه في التجارب على المرضى مستعملا الجهاز الاصلي EMI كم قامت مؤسسة الكهرياء الدولية العامة باننتاج للتصوير الشامل C.T. اما مركز المؤسسة فهو مثبته ادليت الواقعة قرب لندن .

ويجرى الان تطبيق مبدا التصوير الشامل CT scanning في عدد كبير من الاجهزة التي تصنع في العالم .

الطب السدري

رأى الأطباء وعلماء الطبيعة في بريطانيا منذ البداية أن النظائر المشعة ذات فولاند عظيمة للكشف والدلالة في الطب . وكان تركيزهم في هذا المجال على علم وظائف الاعضاء والعلاج الطبي طويل الامد . وقام العلماء فيقسم علم الطبيعة باننتاج أجهزتهم القياسية بأنفسهم وبعد ذلك كانت الشركات التجارية تتولى انتاج هذه الاجهزة انتاجا تجاريا على نطاق واسع . فمثلا قام الطبيب «نورمان فيل» الذي يعمل في مجلس الابحاث الطبي بصنع أول أنبوب دقيق من أنابيب «جيجر» Geiger Tubes لاستعمال والتجارب داخل الجسم .

وفي أواخر الخمسينات جرى استعمال النظائر المشعة للدلالة على أشكال الاجزاء في الجسم ولكن جرى أول استعمال للتصوير التلقائي الشامل Scanning Geiger في المستشفى الملكي بهارلندن الواقعة قرب لندن . وكان الاستعمال الاصلي للتصوير السيني هو في تصوير مناطق العلاج المشعة في الجسم . بعد ذلك انتقل الاستعمال الى كاثود ١ - ١٣١ وذلك

مجتمع على درجة عالية من التطور العلمي/ التكنولوجي ومتجانس مع النهضة البيولوجية والثقافية .

والخلاصة ، يبدو ان برنامج البيولوجي لتصميم نوعية الحياة يحتاج الى اعادة تخطيط للمحتوى المادى بحيث يشمل التفاعلات والعلاقات المتبادلة بين العلم والتكنولوجيا والمجتمع والقيم الانسانية .

ويلزم ذلك تحديد الاهداف بحيث توكب امكانيات الانسان الضرورية للحياة في عالم متغير ولكي يوجه هذا التغيير ، يتكون المنهج من مواد علمية/ اجتماعية تخدم المستقبل . وكل مايرسى اليه هو تربية بيولوجية للمشاركة الاجتماعية والمحاولات التعاونية لتفسير ومواجهة مشاكل المجتمع الحيوية وما يترتب عليها مما يؤثر على نوعية المعيشة .

تظهر دائما معوقات مؤسسية تجاه الاقتراب الجماعي من اى مشكلة تمت بصله لقضية الحياة ، فالطبيعة المركزية للابحاث العلمية معوق كبير لتطوير المناهج التي تهوى عامة الشعب لاستخدام المعرفة في فهم ويجاد الحل لمشاكل المجتمع الحيوية على العموم امامنا محاولات واسعة النطاق لتطوير برامج العلوم حتى تتكلم مع المستوى التربوي للامة أى انها محاولات لتوثيق الروابط بين العلم والمجتمع وكلامها متعلق بنوعية الحياة .

جهزت الجمعية الامريكية لتقدم العلوم

لقد بدأ التشجيع لتدريس البيولوجي مرحلة ما قبل الجامعة في صورة مقررات تدور حول الانسان والمجتمع منذ ١٩٧٠ بظهر كتاب «الوقتي واللاوقتي Timeless : العلاقات المتبادلة بين العلوم والتربية والمجتمع» تأليف بنتلي جلاس وتقرير الاكاديمية القومية للعلوم بعنوان «علوم الحياة»

هناك ١٥ الى ٢٠ كتابا جامعي في مادة البيولوجي تحوى فصولا عن الانسان او المجتمع او البصمات الانسانية او الرؤى الثقافية وأنى اشعر بوجود اتجاه قوى نحو تدريس البيولوجي على مستوى التعليم العالي داخل اطار. الانسان والمجتمع اما على الصعيد الثانوى فلا زال الامل ضعيفا في انفاذ نفس الاتجاه .

قائمة تحوى ٩١٩ برنامجا او مقررا للتدريس في مختلف الكليات والجامعات الامريكية وقامت بنشرة المؤسسة القومية للعلوم عام ١٩٧٨ . وتحوى هذه المقررات موضوعات عن الاخلاقيات والقيم في العلم والتكنولوجيا وتحمل عناوين مثل العلم/ التكنولوجيا والقيم الانسانية/ والمصادر الاجتماعية في خدمته ، الرؤيا/ الاجتماعية/ الفلسفية للعلوم الطبية الحيوية Biomedical ، العلم/ التكنولوجيا والسياسة العامة، التكنولوجيا، المنجزات والتوقعات. وهناك ايضا حوالى ٩٠٠ برنامجا آخر يرمى الى دراسة موضوعات مثل البيولوجيا والمجتمع (٢٩ معهدا)

شاعا في كل مكان وهو «بيكار ماغناسكانر Picker Magnascanner» .

وقد قامت شركة المشاريع النووية من قبل باننتاج الرعيل الاول من الات التصوير التجارية لأشعة (جاما) Gamma وهي في هذه الاوقات تركز أعمالها على انتاج الات المشعة والملابس التي تحمي الناس من اثار الاشعاع . وأخذ هذا العمل طابعها مهما بصورة خاصة بعد حادثة تشيرنوبيل .

لعلاج السرطان وهو في مراحله الاولى وفي تشعباته الثانوية أيضا .

وكان العالمان «مالارد وبيتشي» يعملان في مستشفى هامارسميث بلندن- عندما استطاعا أن ينتجا أول صورة ملونة بالأشعة السينية لحركة النظائر المشعة داخل الجسم . وبعد ذلك انتقلت هذه الوسيلة ودخلت في انتاج الجهاز الذى يستعمل الان استعمالا

الادوات الطبية المستعملة فى الاشعاع

وفى اواخر الستينات حصلت المستشفيات فى لندن التى تقوم أيضا بدور تعليم الطب على أجهزة خاصة تنتج فلورين ١٨ وهى نوع (السكرتورون) أى المسارح للمدارى للبروتونات Gyclotron وهى التصوير المتحرك الشامل للعظام . وبقيت هذه الاجهزة تعمل لى أن تم ابتكار اساليب جديدة . ويقوم فى الوقت الحاضر مركز «هارمست» بارسال مولدات كهربائية Krypton 81 m لجميع المستشفيات فى جنوب إنجلترا لدراسة حركات الرئتين أثناء التنفس . واشتركت مع مؤسسة دراسات الطاقة الذرية فالتجت جهاز ١23 لتصوير الغدة الدرقية والاهم من ذلك لوضع اشارات دالة على الجسيمات المضادة ذات المعقول الاحادى Monoclonal antibodies .

وتنتج الآن مؤسسة اميرشام الدولية مجموعة كاملة من المستحضرات الضرورية لعمليات الاشعاع الخاصة بالتصوير أو الخاصة بأعمال المختبر أو الدراسات الصناعية . وقد أثبت المستحضر الأخير الذى اتجهوا لتصوير دورة الدم فى الدماغ انه لنجاح عظيم وانه خطوة كبيرة الى الاسام فى دراسة الجهاز العصبى المركزى .

الصور المتداخلة المتطابقة

الاهتداء الى عضو المريض فى الجسم يعتمد على طبيعة الفروق بين النسيج . المريض والنسيج الصحيح . فمثلا نجد أن المعادن كالسيوموم مثلا تمتص الاشعاع السيني ولهذا تبدو العظام سوداء فى الصور السينية وهى لذلك تعطينا معلومات كثيرة عن أية اختلافات من حيث الشكل أو التركيب . وعندما نريد أن نكتشف أى ضرر فى الجسم فى مراحله الاولى فى المكان هنا استعمال اسلوب الاشارة المشعة واختلافها فى الجسم مستعملين لذلك مادة الفوسفات فهى مادة ذات كفاءة عالية وهى تعطينا صوراً متكاملة لبناء العظام فى

الحالات الطبيعية كما يعطينا التصوير السيني حالة العظام عندما يتم البناء ويكتمل .

عندما نريد أن نشخص طبيعة الخطأ الموجود فى عظمة من عظام الجسم ونحتاج الى اختيار طريقة طبية مناسبة لهذا التشخيص فعندئذ نجد أن التصوير بالأشعة السينية يعطينا أفضل نتيجة لأن الصورة تكون واضحة تماماً وفيها تفاصيل دقيقة مهمة وهذه صفات خاصة لا تتوفر فى اسلوب النظائر المشعة .

وهناك اساليب مختلفة يمكن الوصول اليها فى عملية التشخيص . والمهم الاسلوب المناسب للحالة . ففى الحالات التى تتعلق بامتصاص الطعام وتمثيل المواد الغذائية أو بدراسة وظيفة من وظائف الجسم تبرز هذه الاعتبارات الى المقدمة وتأخذ مكانا مهما فى البحث والتقدير فمثلا الغدة الدرقية اذا اردنا تشخيص حالتها نجد أن استخدام مادة اليود المشعة هى الطريقة المثلى لأنها توفر أمرين فى ان واحد هما صورة شكل الغدة وتضاريسها الطبيعية ثم انها نكسب أيضا قدرتها على أداء وظيفتها . فالورم الذى يسبب زيادة فى الاشعاع يعنى ان الغدة خالية من السرطان بينما الأورام التى تسبب انخفاضاً فى الاشعاع تحتاج الى فحص بالموجات فوق السمعية للتأكد من عدم وجود أكياس ضارة داخل الغدة .

وتعطينا طريقة الصدى المغناطيسى الذرى معلومات كثيرة عن الدماغ وعن أى خلل يمكن أن يطرأ عليه ، كما تعطينا كذلك صورة جيدة للبروتونات فى المجال المغناطيسى عند اطلاق نبضة من الاشعاع على موجة مناسبة . وقد أصبح هذا الاسلوب فى العمل الطبى اسلوبا عالميا تتبعه جميع المستشفيات العالمية ومن الطريف أنه بدأ فى أول أمره بمستشفى هامارسميث بالأشتركا مع شركة بيكر الدولية . وهو قادر على تطوير الدماغ والنخاع الشوكى من جميع جهاته ووجوهه .

* نستطيع عادة ان نحصل على صور رائعة لجزء من أجزاء الجسم اذا ما فقد هذا

الجزء قسما من انسجته الدهنية او الشحمية بسبب الاورام أو بسبب غيرهما من الأمراض الأخرى مثل التكتلات المتعددة . ولابد أن هذه الصور الواضحة الجلية تساعد فى المدى البعيد على عمليتى التشخيص والعلاج مساعدة مجدية مفعدة .

التطورات الجديدة الباهرة

لعل أهم عمل تشخيصى جرى فى الايام الأخيرة هو قياس كمية جريان الدم . فقد تمكنت المواد الطبية المشعة الجديدة التى انتجتها إحدى الشركات البريطانية أن توضح لنا لأول مرة فى التاريخ طريقة جريان الدم فى أنسجة أى جزء من الجسم وكانت الغاية الأصلية من تحضير تلك المواد هى دراسة جريان الدم فى الدماغ عند المرضى المصابين بالهرم الشيفوخى وغيره من الحالات المعنوية . وقد وجد العلماء أن نفس المواد تستطيع أن تظهر لنا أيضا طريقة جريان الدم فى أورام الجسم المختلفة .

ونجد أن طرق (دوبلر) فى استعمال الموجات فوق السمعية اخذت فى الانتشار السريع وفى الانتفاع بها كوسيلة من الوسائل الآمنة فى قياس جريان الدم . وتقوم شركتا دويتيك فى بسكن جنوب انكلترا وسونار للتشخيص فى ليفينغستون بامكتلندا بإنتاج جميع الأدوات اللازمة والضرورية لهذه التشخيصات والعلاجات الطبية المهمة .

عندما كثارت طرق التشخيص بالصور أصبح من الصعب على الطبيب الواحد أن يكون ماهرا فى جميع هذه الاساليب دفعة واحدة . لهذا قامت شركة اقترام فى بريستول الواقعة فى جنوب غرب انكلترا بإنتاج جهاز يمكن للأطباء بواسطته أن يتعاونوا ويتدارسوا فيما بينهم حتى يتفكروا على أفضل أنواع التشخيص والتصوير . وهذا الجهاز الجديد يرسل الصور ادعيا عن طريق خطوط التلفزيون الى أية مسافة وأى مكان ويجرى استعماله الآن بصورة ورتينة فى أماكن كثيرة من العالم وخصوصا فى المركز التى تعنى بصورة خاصة بالجراحة العصبية .

افتح .. ياسمسم !!

في المنسلل الأمريكى التلفزيونى « المهمة المستحيلة » نشاهد البطل ضابط المخابرات وهو يقوم بوضع شريط مسجل عليه تعليمات روسانه فيما يتعلق بالمهمة الجديدة التى عليه تنفيذها . وبعد ذلك يشغل الشريط تقانيات ويحترق حتى لاتفلح اسرار المهمة فى ايد غريبة . ولكن فى هذه الايام ومع التطور التكنولوجى السريع الذى يشهده العالم فان رجل المخابرات يقوم بوضع ابهام يده اليمنى على مستطيل اسد فى جهاز الكترونى . وبعد ان يقوم الجهاز فى ثوانى قليلة بفحص بصمة الاصبع . تظهر على شاشة الجهاز تعليمات المهمة الجديدة .

فى عصرنا الحديث أصبحت اجراءات ووسائل الامن . مهما كانت دقتها وفاعليتها غير كافية لصد اللصوص والجواسيس المصلحين ايضا باقى الوسائل الالكترونية . والتى تمكنهم من وقف عمل أجهزة الاذكار وجميع وسائل الامان المعقدة والوصول الى اجهزة البنوك . حيث توجد الخزائن المصنعة الملبنة بملايين الدولارات . وكذلك احتحام المؤسسات العسكرية ومراكز الابحاث القومية المتطعة بأمر: البلاد واسرارها العسكرية .

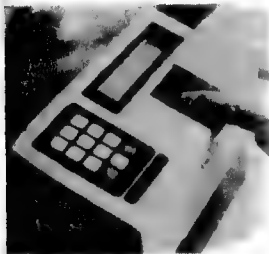
ويتجهز البنوك والمؤسسات الدفاعية والامانن الحساسة بمثل هذه الاجهزة . يصبح من المستحيل اختحامها . فـ جهاز الامن الجديد مجهز بحواس فائقة الدقة تقوم بفحص بصمات الاصبع . ثم تحويلها الى شفرة رقمية يتم مضاعفتها ومراجعتها مع المعلومات الموجودة فى ذاكرة الكمبيوتر . واذا لم تكن المعلومات مطابقة تماماً للأشخاص المسموح لهم فقط بدخول المكان . فان الابواب تظل مغلقة باحكام . مع صدور اذار يبهه المسنونين عن الامن الى حدوث محاولة غير مشروعة لاختحام المكان .

كما تم ايضا لجهاز امن اخر يعمل عن طريق دراسة ومضاهات نبرات الصوت . وقد أوتت قصة على بابا والاربعة حرامى . وعبارة : « افتح ياسمسم » . التى تجعل ابواب كهف اللصوص الملبى بالمسروقات تفتح على الفور . بفكرة الجهاز الصوتى الجديد .

وستطبع حواس الجهاز معرفة نبرات ونبضات الصوت بحيث لا يمكن ابداء السماح بالدخول الى المكان الا للأشخاص المسموح لهم .

وقد شاعت المؤسسات الحكومية والعسكرية والبنوك والمؤسسات المالية والتجارية المختلفة بتطوير الجهاز الصوتى لى يقوم بمنع اختحام نظم الكمبيوتر وسرقة معلوماتها . او نقل الحسابات المصرفية من حساب لآخر . او اكلاب المعلومات كما حدث فى السنوات الاخيرة .

« نيوزويك »



اكتشاف جديد يثير الشكوك حول عمر الحفريات والكنوز الاثرية

وطريقة الاختبار الجديدة لتحديد التاريخ تعتمد على معجل اضمحلال وكمية من المادة المراد اختبارها لا تزيد عن ٢٥٠ ملليجرام فقط . بينما كان الامر يتطلب سابقا كمية كبيرة من المادة مما كان يودى الى احوال كثيرة الى شتتة اثناء عملية تحديد تاريخها . ومنذ ان بدأ فريق جامعة كامبريدج فى استخدام الاسلوب الجديد حدثت عدة اكتشافات مزعجة . فان ثلاثة هياكل شبه ادمية محفوظة فى متحف ويلز ببريطانيا كان من المعتاد ان عمرها يزيد عن ٨٠ ألف سنة طبقا لاسلوب الاختبار الكربون القديم . فظهر ان هياكلها منها عمرها تسعة آلاف سنة فقط . اما الهيكل الثالث فيرجع تاريخه الى سنة ١٠٠٠ ميلادية .

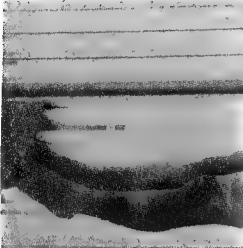
ومن جهة اخرى . كانت هناك نتائج سارة فالتحليل العلى لاصنام حديدية تم العثور عليها فى كهف فى تروكواى بمقاطعة كنت . كان المعتاد ان عمرها لا يزيد عن ٢٥ ألف عام . تمت ان عمرها ليزيد عن ٣١ ألف سنة .

ايضا من المثير ان تكون الالات من الحفريات التى ترجع الى ملايين السنين . والالاف الاخرى من الكنوز الاثرية التى تعود الى الالف السنين . مجرد اوات لا قيمة لايهم بها .

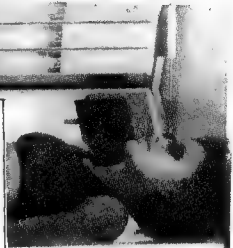
فان الطريقة الجديدة لاختبار ومعرفة تاريخ الحفريات او الاثرى بالكمبيوتر . والتى قام بتطويرها الدكتور كريس سيمر من جامعة الشريخ الطبيعى ببلدان . والتى اثبتت مؤخرا . ان فماتن كلن ثورين الذى ثارت حربه ضد جنية وعلمية واسعة . كان عملية تزييف مثقفة تمت فى العصر الروماني . وقد امت الى اثاره بليله واسعة وحدث شكوك عميقة فى ان تكون اثار الحفريات والالاف . سواء الفنية او غيرها . والتى يشكلها بها المتاحف العاصمية من الممكن ان تكون ايضا مزيفة .

والطريف ان عاصمية اثناء المتاحف العالمية المشهورة قد تمكنهم انقاذ من الاقدام على الكشف على معروضاتهم ومتحفيتهم بالاسلوب الجديد . خوفا من ان تكون مزيفة . الى اخرى .

Health & Fitness



بعد صبغات الشعر صبغة جديدة لجلدك !!



وفي نفس الوقت أعلن الباحثون في كلية طب جامعة هارفارد ، ان البير جاسول يحتوي على مادة كيميائية تسمى بزرورالدي ، وقد أثبتت التجارب ان هذه المادة أدت لاصابة حيوانات المعامل بسرطان الجلد ، ولكن الدكتور مادو باتاك بجامعة هارفارد ايضا ، دافع عن العقار الجديد ، وصرح بان البير جاسول يحتوي ايضا على مادة تعمل كحاجز لاشعة الشمس ، والتي تقلل من امتصاص الاشعة فوق البنفسجية ، وحتى الان لا تزال الجدل قائما على اشد بين مختلف العلماء في امريكا واوروبا حول مضار ومنافع العقار الجديد .

« تايم »

على الرغم من التحذيرات المتمرة للولايات المتحدة من خطورة تعرض الجسم الادمي للاشعة فوق البنفسجية الصادرة من المصابيح الشمسية ، فيما اصبح يسمى بالصالونات الشمسية أو صالونات الجمال البرونزي ، والتي تؤدي لاصابة بسرطان الجلد والظلام عدسة العين ، أو احترق الجلد ، فان الصالونات الشمسية قد انتشرت بسرعة هائلة في جميع أنحاء الولايات المتحدة ، حتى زادت عن ٢٠ ألف صالون في خلال عشر سنوات .

وكما يقول الاطباء ، فان المرأة لقر محير ، فالسمرام تحلم بأن تصبح بيضاء ، والبيضاء على استعداد لعمل أي شيء حتى يسمر لونها ويصبح مثل البرونز ! وعلى الرغم من الحوادث الاليمية التي حدثت في الصالونات الشمسية لافزال المرأة تغامر بدخولها . وفي العام الماضي استقبلت المستشفيات في جميع أنحاء الولايات المتحدة أكثر من ١٧٨١ امرأة مصابات بحروق جلدية أو باحترقان في أعينهم نتيجة تعرضهن للاشعة فوق البنفسجية الصناعية داخل كبائن الصالونات الشمسية .

وفي السنوات الاخيرة تشغلت مراكز ابحاث شركات صناعة العطور ومواد التجميل العالمية للتوصل الى لوسيون أو كريم يجعل يصبغ جلد المرأة باللون البرونزي ، بحيث لا تعرض جسمها لوقت طويل للاشعة فوق البنفسجية ، وقد نجحت إحدى الشركات الفرنسية في إنتاج لوسيون يسمى بير جاسول يجعل ياكساب الجلد اللون البرونزي .

وعلى الرغم من انتشار اللوسيون الجديد ، أو العقار السحري كما تقول عنه حملات الدعاية في الصحافة الأوروبية فان خبراء الامراض

هل يختفى البحر الابيض المتوسط ؟

أعلن بعض العلماء الأمريكيين بعد دراسة لما يحدث فوق الأرض وباطنهما من دوامات مريضة ، ان أستراليا ستغرق تدريجيا من شواطئ القطر القطبي المتجمد ، ثم تدفعها الانسحاق بأمريكا . واعتادوا كذلك ان أوروبا وأفريقيا ستلتحمان معا . ويختفى البحر الابيض المتوسط نهائيا كما ستفصل ولاية كاليفورنيا عن الولايات المتحدة وتطفو حتى تملأ وتنضم الى الاسكان في أقصى الشمال الغربي . ولكن لم يجد العلماء تاريخ حدوث هذه التغيرات الهائلة في علمنا الأرضي ، وان كان المفروض ان يحدث ذلك في المستقبل البعيد . وتصنف العلماء - من جهة الكرة الأرضية لتقسيمها كالتقسيم تماما - وان القطع التي تكسر منها يطفو عليها اسم الصفيح . وهي الأرض التي تغطيها ، وانها تطفو فوقها . وفي بعض الأحيان ترتطم ببعضها الأخر ، وتتساقط الكواكب في منتصف تلك الصفائح . حيث تنفجر بوز من الصخور إلى اليمين . والتي يسميها العلماء البحر المسافة التي لا تتحرك . ويعتقد العلماء - ان الهند كانت تشكل الجزء الشمالي من الصفائح الأسترالية . ولها حد لتصلب . يابسا عند ارتطامها بها كمنزلايين المليون . وتنتج عن ذلك الاصطدام انفعال بزرورالدي جبال الهيمالايا . كما أعلن العلماء أيضا ان بعض القارات ، وخاصة آسيا قد تكونت من جمع عدد من الصخور والقطع الأرضية من أماكن بعيدة أخرى .

« البي بي سي »

البكاء والحلق

★ الصديق : مصطفى محمد محمود عيسى -
الكويت الاحمر - قلوبية .

يسأل عن سبب احساس الانسان وهو يبكي بان شيئا ما يلق في حلقه ؟

في الحقيقة ان زور الانسان يتألف من تنوبة تبطن جدرانها من العضلات الصغيرة التي تلعب دورا هاما في اخراج الاصوات ومعلوم ان التحكم في حركة تلك العضلات هو المعنى ولذلك فإن اي اضطراب في الذهن او الاعصاب يسبب بالتبعية اضطراب في الكلام وفي البلع ايضا فالذي يحدث ببساطة شديدة ان الانسان عندما يحاول ابتلاع شيء وهو في حالة مغنوية سببه او عواطفه مضطربة او وهو يبكي او في غلبة الفرحه تتحرك تلك العضلات في عكس اتجاه حركتها الاصلية من اسفل لاعلى فيشعر الانسان كأن سداده او شيئا يرتفع لاعلى لوسد حلقه .

الاسبيستوس لا يحترق

★ الصديق : محمد العيسوي - كثر حمزة
لماذا لا يحترق الاسبيت ؟

معروف ان الاسبيت هو مادة الاسبيستوس ويطلق عليه اسم الحبرير الصخري والمغلفة اسبيستوس من كلمة يونانية معناها لا يحترق .. فالاميت او الاسبيستوس لا يحترق لانه مادة متحرقة بالفعل او يعتبر علمي ادق متحدة مع الاكسجين بعد عملية كيميائية طبيعية فكانها احترقت بالفعل كاحتراق الفحم او خلافة ولما كانت تلك المادة لا تتصهر بسهولة فانها تستخدم في صناعة الاجهزة والادوات والملابس الواقية في المهن التي تتعرض لدرجات حرارة عالية مثل ملابس رجال الاطفاء وورق المعاملات الحرارية والمسابك .

خيوط العنكبوت

★ الصديق : محمد حامد سند - لمبابة - جيزة
لماذا لا يلتصق العنكبوت في خيوطه ؟

المر في تلك الملاحظة الذكية للقاءء العزيز هو ببساطة شديدة ان العنكبوت يضع نوعين من الخيوط احدهما فيه مادة لاصقة يمسك بها غذاؤه من ذباب وحشرات والفراش والاخر غير لاصق يستخدمه في تنقلاته التي تراه عليها فوق نسيجه .

وبالتالي لا يلتصق بها .
ولكن العجيب انه اذا حدث انزلاق عندما يهاجمه عدو او غيره وسقط فوق الخيط اللاصق فانه يفلر تلقائيا مادة زيتية تمنع التصاقه بتلك الخيوط سبحانه الله .

الالتهاب السحائي

عز على راضى معيد بكلية التربية الرياضية .

● ما هي أعراض مرض التهاب السحايا ؟
التهاب السحايا مرض جرثومي يظهر في موجات وبائية على فترات غير منتظمة ولا تصور علمي لها كما تقول د . رجاء حسن وتصل اعلى معدلات الاصابة في فصل الشتاء والربيع واعراض هذا المرض تظهر على الاطفال في صورة ارتفاع في درجة الحرارة قد تصل الى ٤٠ درجة مع حمى وصداغ شديد وغثيان وقئير ويحدث في الغالب تيبس في العلق .. حيث يتجه الرأس الى الخلف وتتشنج عضلات الرقبة وعضلات الظهر وأحيانا يظهر طفح فوق الجلد بلون الجير كما يقول د . سمير موريس اخصائي طب الاطفال انه ليس كل تشنج يعني انه حمى سحائية لان ارتفاع الحرارة يؤدي الى ذلك ويولي وزير الصحة اهتمامه ورعايته للندوات التي تعقد لمكافحة هذا المرض الخطير وتوعية المواطنين من خلال اجهزة الاعلام واطباء الاطفال وهيئات التمريض والخدمات الطبية .

التليفزيون والطفولة

خالد طلبة خيرا الله - المحطة الكبرى :

● ما هو دور وسائل الاعلام وخاصة التليفزيون نحو الطفل في المجتمع المصري ؟

أختبر معلوماتك

هذه الصورة اخذت من الفضاء لجزء من الارض ويظهر فيها احد المعانيق المشهورة .. فهل يمكنك معرفة اسم هذا المصيق ؟



● الواقع ان وسائل الاعلام وبصفة خاصة التليفزيون كلها ليست بديلة عن الام والاب ولا حتى المدرسة او النادي .. وإنما هو جهاز مساعد وليس بالبديل فعلى الوالدين دورا كبيرا في تربية اطفالهم كما على المدرسة نفس الدور في العناية باطفالنا ولا يستطيع التليفزيون ان يلغي هذه المسئوليات او ان يتحملها بالتبعية عن هذه الجهات وإنما من الممكن ان يساعد سواء الكبار او الصغار في تقديم المعلومة والتسلية في نفس الوقت كما اشار وزير الاعلام الى ان ما يثنيه على لجان متخصصة تضم خبراء ومتخصصين في رعاية الطفولة . ولا شك ان المجهود الكبير الذي يبذل في هذا المجال لا يمكن انكاره ..

نظام غذائي

عزة حسن - مجلس الدولة :

أريد ان اتبع نظاما غذائيا لانقاص الوزن ومعرفة اسم دواء للتخسيس مع طريقة استعماله ؟

لا تتصحب باستعمال الدوية لذلك وعلم بالرضاعة والافضل من الدهنيات والنشويات .



عزيزى القارىء .. عزيزتى القارئة .. شكرا

- ٦ - ما رأيك فى طريقة وأسلوب عرض موضوعات المجلة ؟
 معقدة جدا [] معقدة []
 معقدة لحد ما [] غير معقدة []
 بسيط جدا []

- ٧ - ماهى الموضوعات التى ترى أن نغرد لها مساحة أكبر فى النشر ؟ ضع علامة ()

- [] الفضاء والطيران
 [] الطب
 [] الزراعة والحيوان
 [] الوراثية ..
 [] الحشرات
 [] الجيولوجيا
 [] العلوم العسكرية
 [] موضوعات أخرى .. وضحها من فضلك :

- ٨ - هل تعتقد أن سعر المجلة الحالى فى متناولك ؟
 مناسب تماما [] مناسب []
 مناسب لحد ما [] غير مناسب []

- ٩ - أى الوسائل الترويجية الآتية تراها أكثر جذباً للقارئ ؟
 المصاحف [] الهدايا []
 المسابقات []

- ١٠ - هل لك آراء أخرى .. اقتراحات .. وجهات نظر .. انكراها من فضلك ؟

- ١١ - اذكر عدد قراء النسخة الواحدة التى تشتريها ؟
 بيانات تصنيفية :

- ★ الاسم :
 ★ المين :
 ★ الجنس :
 ★ الحالة الاجتماعية :
 ★ الوظيفة :
 ★ المؤهل :
 ★ الدخل :
 ★ العنوان :

مع خالص الشكر والتقدير

فى محاولتنا .. لتطوير .. مجلتكم .. « العلم » .. والرقى بها لتكون جديرة بحبكم .. وتقديركم وننقل عند حسن ظنكم دائما ، فاننا نقوم باستطلاع آرائكم .. ولما كان نجاح هذا الاستقصاء مرهونا بصديق مشاركتك لنا .. وتعاونك معنا .. فى استيفاء بياناته .. فاننا نرجو الاجابة على الاسئلة المطروحة للوصول باذن الله للمستوى الذى يرضى كل الميول والانواق .. ويلبى كل الحاجات والرغبات ... وهو غاية ما نرجوه .

ابعث باجاباتك الى العنوان التالى :

دار الجمهورية للنصحافة - ٢٤ ش زكريا أحمد - الدور الثالث - مجلة العلم

- ١ - هل تشتري مجلة العلم ؟

- دائما [] غالبا [] احيانا []
 نادرا [] لا []

- اذا كنت لاتشتري مجلة العلم .. فما هى الاسباب التى تدعوك لعدم شرائها ؟

- ٢ - اذا كنت تشتري مجلة العلم .. فهل تواظب على شرائها ؟
 دائما [] غالبا [] احيانا []
 نادرا [] لا []

٣ - ماهى أوجه التميز التى تراها فى المجلة .. وترغب فى تنميتها .. وزيادتها ؟ ضع علامة () امام ما تراه :

أوجه التميز	الاقتراحات
الشكل (الاخراج الفنى)	
الموضوعات مثيرة ..	
الصور الملونة ..	
المسابقات	
أوجه أخرى تراها :	

- ٤ - ماهى الموضوعات التحريرية .. التى ترى اضافتها للمجلة ؟
 ٥ - من هم الكتاب الذين تفضل القراءة لهم ؟ رتبهم حسب تفضيلك لهم ..

من الابناء الى الابناء

● يابنى .. لقد خلق الانسان فى كبد وعلينا
ان نعمل وان نؤمن بان الله خير بما نعمل
علوم بذات الصدور وهو على كل شيء
قدير .

● لنذكر ان من يعمل مثقال ذرة خيرا يره
.. ومن يعمل مثقال ذرة شرا يره .. وان من
يتق الله يجعل له من امره يسرا .. وان من
يتوكل على الله يجعل له مخرجاً ويرزقه من
حيث لا يحتسب .

● تعلم ان الذين آمنوا وعملوا الصالحات
اولئك هم خير البرية .. وانه يجب الانجيل
فى قلوبنا غلا للذين آمنوا .. يجب ان
نتواصى بالصبر ونتواصى بالرحمة ففى
اموالنا حق للسائل والمحروم .

● لنؤمن بان الله يجزى المحسنين والذين
هم لفروجهم حافظون .. والذين هم لاماناتهم
وعهدهم راعون .. وان المتقين فى ظلال
عرشون لا يستوى اصحاب النار واصحاب
الجنة فانه بكل شيء بصير واليه
ترجع الامور .

● ان ربك اعلم بمن ضل عن سبيله ..
وهو اعلم بالمهتدين فلا تطع المكذبين
ولا تطع كل حلاف مهين .. واعلم ان كل
مناع للخير معتد اثيم .

● يابنى .. لتستعد ليوم الدين يوم اكتملك
نفس لنفس شيئا قلته النفس عن الهوى
ولتوكل على الله ولتصبر على المكارة
فاصبر وامصبرك الا بالله وتباعد عن
التعصب الاعمى ولتلق الله فى اعمالنا
مبتعدين عن الوصاوين والكذابين
والمنافقين والانتهازيين لنسلك المسلك
القوم والله ولى التوفيق للسير فى الطريق
القوم .

- وفاء صادق .
- حنان محمد ابراهيم .
- دعاء محمد ابراهيم .
- فوزية عبد الله .
- سالى بلال .
- عزة حسن .
- نوران رفعت .
- ايمان حسن الشوربجي .
- هناء ابراهيم .
- احمد حسين عبد اللطيف .
- عصام سعد .
- فاطمة غريب .
- صبحى عبد الحميد اسماعيل .
- غادة محمد صالح .
- سامح محمد صالح .
- انجي محمد صالح .
- ياسر محمد صالح .
- محمد عبد العزيز الجندى .
- منى محمد عبدالعزيز الجندى .
- جورج جبران .
- سناء حسن الشوربجي .
- تامر محمد حسن .
- بسيرة حسن الشوربجي .
- ايمان حسن حامد الشوربجي .
- رانيا محمد نور .
- هيثم محمد نور .
- هناء حسن محمد .
- حسنى السيد على حسنى .
- صباح شحاته حافظ .
- سحر شحاته حافظ .
- على يوسف كامل .
- كريم حسين السيد .
- هبة حسين السيد .
- سميره عبد الله .
- سيد عثمان .
- محمود عبد الجليل .
- محمد عبد العزيز الجندى الشاهر العقارى شمال .
- مصطفى على .
- ميري جورج جبران .
- بولا جورج جبران .
- ريجان حسن الهادى - الشهر العقارى - رشدى .
- محمد سيد حسنى محمود - المعادى الجديدة - القاهرة .
- زين العابدين محمد القصسى - البراوان - المنصورة .
- ياسر احمد حسنى - واحد محمد طه - الامماعيلية .
- ولفيه عبد الله - ص ب ١٠٩٧ - المغرب .
- ماهر حسنى هلال - اداب المنصورة .
- ماهر نبيل النسيوى - ميت غمر - دقهلية .
- بونزامة السيد - المغرب .
- محيى الدين مصمود الدين - دميوط .
- مسوى الطرابلسى - سبورتيج - اسكندرية .
- مديحة عبد الرازق سالم - محرم بك - اسكندرية .
- محمد رمضان - الهوم .
- عادل غايش خلسه - سوهاج .
- على على حسن - زراة - المنصورة .
- هبة الله صادق ابو العلا - ترعة المرويطية - الهوم .
- اشرف فرج محمد - حدائق القبة - اسكندر مسعود .
- هدى فرج محمد - حدائق القبة - اسكندر مسعود .
- سالى محمود رضا . دار السلام .
- رضا محمود رضا - دار السلام .
- محمد محمد رضا - دار السلام .
- احمد عبد اللطيف - دار السلام .
- مصطفى على .
- محمود رضا - بنك مصر

- الصديق صلاح محمد عبد الصادق - سراياوس - مركز الخاكة قلوبية .
- والبناء محمد - صلاح - حنان - مرجها بكم اصدقاء لمجلة العلم .
- كمال ابو راسى - اعمال حرة - شكرا على رسالتك الرقيقة .
- صبحى السيد بيومى - المحامى - ابو زعبل - كفر عبيان .
- ابراهيم جهال الدين - مراقب صحى - كفر الشيخ .
- نفيسة الشوانفى - معلم التحاليل بمستشفى كفر الشيخ العام .
- سعيد سيد محمد - شبرا مصر - القاهرة .
- مجدى احمد امين - شبين اللخايط - قلوبية .
- صبرى كامل - سنترال رمسيس - القاهرة .
- د. محمود جهاد فتحي - شاروده - صولبة جهاد اول ميت علوان كفر الشيخ .
- طه عبد الله طه حمدان - بولاق الدكتور - جيزة .
- اشرف سعيد السيد - البنك الاهلى المصرى - فرع علوى .
- رضا محمود رضا محمد - دار السلام .
- محمود رضا محمد - بنك مصر العموم .
- سالى محمد رضا .
- احمد عبد اللطيف .
- ناصر محمد عرابى .
- سماد محمد عرابى .
- محمد عبد العزيز الجندى .
- منى محمد عبد العزيز الجندى .
- جورج جبران .
- مصطفى على .
- نورا عبده ابراهيم .

دين الطفولة !!..

أوائل

● أول من درس أوجه كوكب الزهرة للعالم جاليليو جاليللي الإيطالي

● أول من اكتشف كوكب بلوتو العالم كلايد تومبو الامريكى

● أول من صمم طائرة هليكوبتر العالم ليونارد دافنشي الإيطالي

● أول من استكشف القارب البخارى فى سيناق السويلى الامامى جوتاب وامين فى مناقشة فى نهج السمين بالمرمى عام 1887

● أول من اكتشف قمرى المريخ فوبوس ولوميس العالم الانجليزى هرشل يومى ١٦ أغسطس 178١

● أول من صيّر القطار الانجليزى يتألف العالم بلاتشارد وليمه دكتور جيلز فى ١١ يناير 1٨2٥

● أول كاشفة بخارية انظرعيسى جورج استيكلتون القهنيى الانجليزى

● أول دولة استخدمت نظام البريد الصينى

● الفريد اول شيد عرف فى تجنيد الكلب بالجدد الرئيسى او الشرقى

كثيرا ما يحمل لنا البريد شكوى من ابنة او ابن عن اب او ام .. تقول امى تغير وابتى نفذ صبره وامى تبدو كما لو كانت ترفض الحياة نفسها .. وابى يزداد كابة وابسا وتغير نظراته عن اندام الرعية فى الحياة ذاتها .. وفان هؤلاء انه حين يظن الاباء والامهات فى السن يتحول الامسان عادة الى الطفولة بعد ان يجتاز فترة الشفوخة فتعاملهم معاملة خاصة تتميز بكبر قدر من الحب والحنان والطاعة والمسايرة والاحتمال فلا مناقشة او اعتراض على سلوكهم او تصرفاتهم وعلينا اننا نلهمهم فى مرضهم وشيخوختهم او قل فى طفولتهم الجديدة كما احتملونا فى طفولتنا القديمة ..

وحظ الله تبارك وتعالى فى امثال هذه الحالات من الاحتياج او التناقل فضلا عن رفع الصوت او الانتهار .. قال تعالى : « وقضى ربك الا تعبدوا الا اياه وبالوالدين احسانا ، اما يبلغن عنك الكبر ادحما او اكلاما فلا تفلن لهما الا ولا تهرهما وكل لهما قولا كريما ، واخفض لهما جناح الذل من الرحمة وقل رب ارحمهما كما ربياني صغيرا » الاسراء .

بين الخطأ ..

والعمر الافتراضى !!

● نتيجة اسلوب خاطىء نأجا باحترق مبنى او متجر فيصور الناس اسبابا عديدة .. فمن المعقول هذا الحادث مدير نتيجة فعل فاضل او انه نتيجة القضاء والقدر .. وهذا كله صحيح ومؤسف .. ونشوب الحريق فى اى مكان امر متوقع عندما تضع التوصيلات الكهربائية فى المصانع او المؤسسات وفى العمارات الشاهقة ثم نسمي ان لهذه الاسلاك عمرا افتراضيا ينتهى بعد سنوات معينة ! وما ينطبق على هذه التوصيلات ينطبق ايضا على التوصيلات الصحية .. فلماذا يكسر ماسورة مياه فى عرض شارع او احد المبانى فتتلف بسببها حركة المرور لاننا نلهمهم معنى الصيانة فلا نقوم من وقت لآخر باختيار أجهزة الحرائق او معرفة خطتها من الكفاءة فى العمل ..

لقلنى مع اصدقائى :

فى نور الله .. القدرة والطاقة

الامسان بطبيعته وتكوينه عندما يمارس تكاليف الحياة ومتطلباتها بلجا باطمئنان فى تصريف امور وشئون اهل الذكر .. من اصحاب العلم والخبرة والمعونة .. فيسلم امره لطبيب فى شأن صحته .. للمهندسين فى شأن بناء هتمنى .. الى غير ذلك من متطلباته .. وبهذا المنهج يشعر الامسان بالثقة والاطمئنان فى مسيرة حياته .. ومن ثم فلو ان الامسان ان يسلم لله كل اموره .. لان التسليم لله بالخلاص يرفع النفس البشرية الى انوار الذات الالهية انوار القدرة والوقوة بشمولها وفاعليتها لكل نشاط فى الوجود .. الله نور السموات والارض .. قدر فهدى .. فالنور الالهى هو مصدر القدرة والطاقة فى الوجود كله .. فاذا استعان الانسان بهذه الطاقة على بذل الجهد لاداء العمل الصالح كان طريق الهداية والرزق والطعم والمشرب والشاء والمفطرة .. الله خلقنى فهو يهدينى والذى هو بطبعنى ويسلمنى واذا مرضت فهو يشفين والذى يمميتى ثم يحيين والذى اطعمنى ان يغفر لى خطيئى يوم الدين .. فانه الذى ابدع الوجود الغفور الودود الرحمن الرحيم جل جلاله هو يرجع الامر كله .. فوجدته ملك ناصية امرك فى استمرارية منذ ان كانت نفسك عند بارئها فى الملأ الاعلى الى ان ترجع ثانية الى رحاب الله تعالى كيف تفرلون بالله وكتم امواتا فاحياكم ثم يميتكم ثم يحييكم ثم اليه ترجعون وكان فضل الله عليك كبيرا .. فلكك ثم فساك ففكك فى اى صورة ما شاء ربك امك بكل ما يحتاجه نموك وتكوين اعضائك واجهزتك .. هذا تقيك .. الله وهادى لوقوم بهيمة تشغل دور المسيرة لهم الحياة فى كبريتك فيضج الدم فى جداول جسمك فيفيض وينسى ويحفظ جميع الاعضاء والجنينات فى ذات الوقت يسحب الدم غير النقي من شبكة الاوردة المنتشرة فى اعضائك وتتم هذه الدورة باعجال ونظام محكم بواسطة مصاصات وخارج ومداخل ومحارج تقوم كلها بالتحكم دون ان يفتأ الدم الاحمر النقي بالدم الارزق القاسم .. فسبحان الذى يدبر هذا المعركه بنوره ومرو فى قبضته وبسطه ويتعد بها طول الاجل .. سبحان الله حين تسمن ونحن تصحون وله العمد فى السموات والارض وعشيا وحين تظهرون » ومثلنا الواضحين الى الابد العالى رسولنا سينا محمد صلوات الله وسلامه عليه اسواتنا الحصنة صاحب التسليم التكمال الصادق لله رب العالمين .. جاهد وكافح وتحمل الكيد والامم وتخطى كل الصعاب مؤكدا لوام العبودية لله رب العالمين لاشك له .. فلكك اسرته والسا اولا المسلمين .. وسينادى ارضهم عليه السلام ضحى بولده ولم يفرج او يضبط .. وحينما تعرض جسده للتزيان تقبل القضاء راضيا بالتسليم المطلق له .. ان قال له ربه اسلم قال اسلمت له لرب العالمين .. فاقفنى المؤمنة بالتسليم الى الله مع يقينها بان الامر مشمول باحسن التدبير امور الخلق والمخلوق كله وان امره مشمول باحسن ما يكون التدبير والتسيير .. يدبر الامر من السماء الى الارض وتجو للكنس المؤمنة بهذا المنهج من اضمار الاسى على ما فاتها فى مسيرة الحياة وتجنب الاسى والحزن على ما لم يتحقق من آمالها وريغاتها ... وكفى من حزن والمخس على الانسان للخلل العنصرى .. « ما اصاب من مصيبة فى الارض ولا فى نفسك الا فى كتاب من قبل ان نزلها ان لك على الله سيرة .. فلو انك تسوا على ما افكتم ولا تفرحوا بما اناكم الله لاجب كل مغال فخور .. » ومن يتوكل على الله فهو حسبه ان الله بالغ امره » سبق الله العظيم

محمد عlish

الحنة تتفوق .. على صبغات الشعر

كل الصبغات الكيميائية على اختلاف أنواعها ، قد تكون ذات تأثير ضار على قوة الشعرة ذاتها ، ومدى تحملها للشد العادي .

بهذه الجملة بدأت الدكتورة هيرا بريس استاذ الامراض الجلدية بجامعة كاليفورنيا بحثها عن العلاجات الجلدية والتجميل وتحديث عن الشعر ومتاعبه وتأثير مستحضرات التجميل عليه ، وتأثير عقار معين في علاج الفيروسات ومتاعب الجلد عند كبار السن ، وكيفية علاج تجاعيد الوجه ، وعقارات علاج الصلع عند الرجال .

الحنة كوسيلة لمصح بصمات الزمن من فوق شعر رأس الانثى ، وقد اجرى في معامل كلية الصيدلة جامعة القاهرة بحث علمي عن الحنة كصبغة شعر نباتية اكدت فيه صاحبة البحث الدكتورة سامية احمد حمزة ، أن الصبغات لها تأثير على رأس شعر المرأة .. وقد تم تقسيم الصبغات بانواعها الى ٢٠ تقسيمة ، وقيل .. ان منها صبغات جاهزة واخرى معدنية وقد استخدمت الباحثة الحنة كعجينة ، وتم صبغ الشعر بها انها لاتضر بالشعر .

وقد تم اضافة نبات الانديميو الى عجينة الحنة ، وأضافت ايضا الراوند والبابونج والشاي بنسب متفاوتة لتمنح الشعر صبغات ذات اللون مختلفة .

وفي التجربة الاولى اختلطت الحنة مع الرواندي ، وقد صبغ الشعر بمزيج من اللون الاسفر ولون الحنة اما البابونج فقد اعطى مزيجا اخر بلون اخر ، لان البابونج ايضا يعطي اللون الاسفر ، فضلا عما يحتويه البابونج من مادة الاجنتين ، وله خاصية التفاعل مع كيراتين الشعر فيصبغه باللون الاسفر الفاتح مع لون الحنة .

اما دور الشاي هنا فهو مثبت للالوان السابقة كلها . اما عندما قامت الباحثة بصبغ الشعر بعجينة الحنة مع الاملاح المعدنية مثل الحديد او النحاس ومادة ثالثة اسمها البروجالين .. فقد استطاعت عجينة الحنة ان تقدم مع المزيج الروانا اخرى مُفضلة الى المرأة واكدت الباحثة ان الحنة تشارك كل انواع الصبغات وهي ترتفع على عرش كل الاصباغ ، لانها لا تحتاج الى قناع من الكريمات حول الشعر حتى لا يتقشر الجلد مثل باقي الكيماويات الصابغة للجلد واكدت الدراسة ان الاوكسجين هو من المواد غير الضارة لازالة لون الشعر وكشفت الدراسة ، ان الشمس تؤدي الى جفاف الشعر .

الفرعوني كصبغة شعر ولذلك حمل اسم نبات الحنة لفظ المصري رغم ان النباتات ينمو في بقاع مختلفة من العالم ولا سيما في المناطق الاستوائية وشبه الاستوائية وما زالت تستخدم حتى الان في هذه البلاد كاداة من ادوات التجميل .. فتخضب بها الاطافير بل البدين والساقين وراضى اليد كأحد مظاهر الجمال وتتعلق بها العروس ليلة زفافها ولذا أطلقوا عليها «ليلة الحنة» في مصر والسودان .

وللحنة تأثير قابض على البشرة ولا سيما الغدد الدهنية الموجودة على سطح الجلد في منطقة الوجه و الصدر وفروة الرأس ، قديما كانت تستعمل الحنة كمضاد للفطريات الجلدية ولها تأثير كذلك على التهابات الجلد الفطرية وهي مفيدة كصبغة للشعر حيث يكون افراز الدهون ، وتؤثر على قشور الشعر الرأسية وخصوصا الأكثر سماكا والاكثر حخما من القشور المعانية الموجودة في الشعر .

وفروة الرأس تأثيرها قابض على الغدد الدهنية وتقلل من كمية افراز الدهني ومن المهم أن نذكر أنها لا تنفذ إلى لب الشعرة أى إلى داخلها ولكن تنتشر فقط عند استعمالها كصبغة في القشرة الخارجية للشعر والسطح الخارجى لها .. بعكس بعض انواع الصبغات الكيميائية التى تنفذ داخل الشعرة مما يجعل من تصفيفها وهذا لا يحدث عند استعمالها اى انواع من الحاصمية . وقد اجرى بحث طبى في مصر عن

ونادت د . بريس بحتمية التقليل من استعمال الصبغات والاعتماد على الالوان المختلفة للشعر من النباتات الطبية وأهمها وأكثرها فائدة «الحناء» النقية والتي لاتضم مخلفات كيميائية مثلما يحدث حاليا حيث تقوم بعض الشركات باضافة مواد كيميائية للحنة لجذب اللون المناسب .

وقال د . محمد عامر استاذ وريث قسم الامراض الجلدية بطب الزقاق عن اهمية نبات الحنة ، أنها كانت وسيلة للتجميل الاساسية ، لملكة مصر الجميلة كليوباترا ، والتي كانت توصف بأنها الجميلة والانيقة ، وعرض ايضا ان استعمال الحنة بحرص يكون للشعر الجاف ، لان الحنة تزيد من جفاف الشعر وقد تؤدي الى انفلاق الطرق السفلى من الشعرة الى جزئين وتصفهما ، وقد يكون حمام الزيت من احد عوامل التخفيف اذا تكرر مرتين كل اسبوع بعد وضع الحنة لمدة اربعة اسابيع هذا اذا كان الشعر أصلا من النوع الجاف .

جماليات مصر .. سبقن بالحنة

والحنة كتبنا مستخرج من مسحوق اوراق نبات يعرف علميا باسم «لوسونيا البيا» والمادة الفعالة في هذا النبات تعرف باسم «لوسون» وهي التى تمنح الحنة اللون المعروف .

وعندما استخدم قنماء مصر هذه الحنة منذ الاف السنين كانوا بذلك قد سبقوا العالم وخصوصا في الفترة أبان العصر الثالث

شركة الإعلانات المصرية



أكبر مؤسسة
للخدمة الإعلانية
في الشرق العربي
تنفذ مجموعة
متكاملة من الوسائل
الإعلانية
تخدمها الاقتصاد القومي
في كافة المجالات

القاهرة ٥ شارع نجيب الريحاني
تليفون : ٧٤٤٦٦٦
الاسكندرية : ١ شارع الدكتور احمد عبد السلام
تليفون : ٤٩٢٧٧١٦

لكافة الاستعلامات إتصل بـ





EXPECTORANT ACTION

- Effective anti-tussive to control the dry cough
- Non-narcotic action avoids respiratory depression



ANTIHISTAMINE ACTION

- Proven antihistaminic action
- Effective control of allergic cough associated with bronchial asthma



DECONGESTANT ACTION

- Decongestant action particularly useful in cough associated with rhinitis and sinusitis
- Mild bronchodilating action to make breathing easier

BRONCHODILATING ACTION



EXPECTORANT ACTION

- Reduced viscosity of secretions aids expectoration in bronchitis
- Effective action in cough associated with bronchial secretion

How often is a cough con
part of your winter prescription

The 4 in 1 Cough Controller that completes your winter prescription

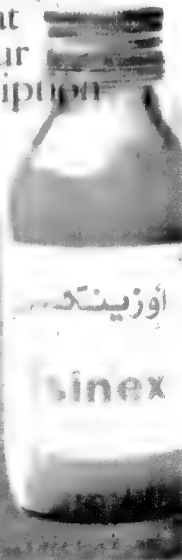
Adult — Two tea spoon 4 times daily

Children — 1 to 12 years

One tea spoon 4 times daily

Under 6 years

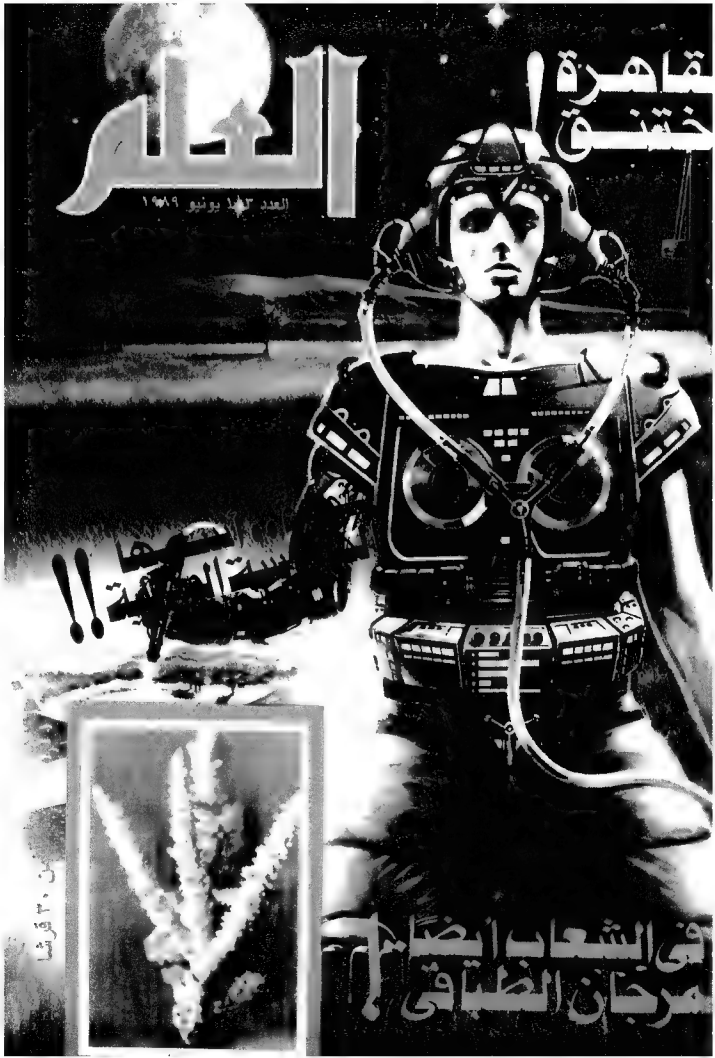
Half a tea spoon 4 times daily or as instructed by a physician



العلم

العدد ٣٠١٩ يونيو ١٩٨٩

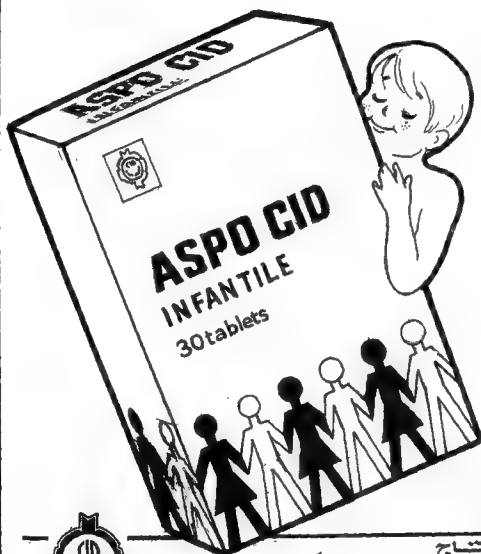
قاهرة خفتق



في الشعاب ايضا مرجان الطباقي

من ٣٠ قرشا

أقراص اسبوسيد للأطفال



أقراص
للمضغ
لذيذة
الطعم
بنكهة
الفراولة
مسكن
للآلام
وخافض
لله حرارة
مفيد
في نزلات
البرد
والإنفلونزا



المنتج
شركة تنمية الصناعات الكيماوية

المصانع والآلات والمبيعات : شارع الأهلان - الجيزة تليفون ٨٥٠٩٢٢
القسم العام ٢ شارع شريف - القاهرة تليفون ٧٤١٥٠٥
فروع الإسكندرية : ٤٨ شارع الحرية تليفون ٢٤٥٩٤
فروع المنصورة : ٢١ شارع الجمهورية تليفون ٢٤١٢ / ١٠٤

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
و دار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد
الاستاذ صلاح جلال

مكرئين عام التحرير :

عبد المنعم السليمون

سکرتیر التخریر : محمد عیش

الأغليات

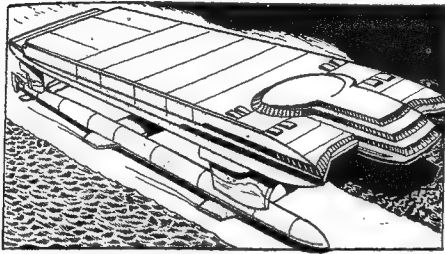
شركة الاعلانات المصرية ٣٤ ش زكريا أحمد
٧٤١٦١١

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٣٩٢٣٧٤٩

الاشتراك السنوي

- ١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ ٤,٠٠ جنيهات .
 - ٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى ٤,٠٠ جنيهات .
 - ٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية ١٦,٠٠ جنيهه مصرى أو - ٧,٠٠ دولارات أمريكية .
 - ٤ - الاشتراك السنوى للدول الاوروبية ٢٩ جنيهه مصرى أو - ١٤,٠٠ دولار أمريكى .
- شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل - ٣٩٢٣٧٤٩
- الجميع له الحق فى التصحافة ٧٥١٥٢١



عابرة محيطات يابانية

تقطع الاطلنطي في اقل من يومين !!

بوزارة النقل ان جميع الاستعدادات لبناء اسرع سفينة في العالم قد انتهت تمهيدا للبدء في العمل خلال الشهر الحالي والمشكلة الوحيدة التي لايزال الخبراء والفنيون يعملون على حلها ، هي تخزين الوقود . وان كانت الدراسات تجري ايضا لاجاد وسائل تكنولوجيا جديدة لتسيير السفينة بدلا من الوسائل التقليدية الحالية .

وتستطيع عابرة المحيطات اليابانية «تكتو سوبر لايز» عبور المحيط الاطلنطي من نيويورك الى لندن في اقل من يومين اي نفس الوقت تقريبا الذي يستغرقه السفر بالطائرة العادية ولزيادة السرعة مستخدم في بناء السفينة مواد جديدة خفيفة وزنه ولكنها شديدة القوة وتحمل والسفينة مجهزة بأربعة محركات نفائنة عملاقة بقوة ٢٥ ألف حصان تصل بسرعة السفينة لأكثر من ٥٨ ميلا في الساعة ونظرا للوسائل التكنولوجية والالكترونية المتطورة الى ستدخل في بناء وتجهيزات السفينة فسوف يستطيع قيادتها طاقم مكون من عشرة افراد فقط .

السفينة اليابانية ضعف سرعة اسرع عابرات المحيط العاملة الان في البحار وكذلك فان تكلفة نقل البضائع بها تبلغ عشر تكاليف الشحن بالطائرات .

ويقول الدكتور كازوتاكا كانياما الخبير

بعد أن حققت اليابان تفوقها على الغرب في مجالات الصناعات الالكترونية ، والروبوت ، وسبل المواصلات ، وبناء ناقلات البترول العملاقة والسبارات وبناء الاتفاق بدأت الان في اعداد التصميمات النهائية لبناء أضخم واسرع سفينة للشحن ونقل الركاب في العالم .

وعابرة المحيطات الجديدة التي تحمل اسم «تكتو سوبر لايز» لأمت من حيث الشكل والتجهيزات الى السفن العادية سواء الشاحنات أو الركاب فلأزل وهلة من الممكن ان يعتقد اي شخص عندما يشاهد نموذج السفينة الجديدة انه يشاهد نموذجا لسفينة فضائية قادمة من كوكب بعيد وتبلغ سرعة

تعاون فرنسي ألماني في مجال الطاقة النووية

الفرع أيضا يتشقق عملية تطوير تكنولوجيا مشتركة لهذا النوع من المفاعلات . وتواصل للمؤسسات بصورة منفصلة تسويق وبيع الوقود النووي والخدمات الخاصة بالمفاعلات التي لا تتدخل في إطار هذا الاتفاق .

وأوضح البيان ان الاتفاق يقضي ايضا ان تقوم المؤسسات وبصورة منفصلة كذلك ومنذ كان يحدث في الماضي طلبات عملائهما الوطنيين في بناء المفاعلات الجديدة .

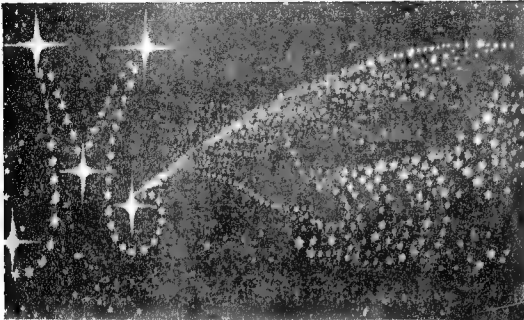
وقد اشداد روجيه فورز وزير الصناعة الفرنسي بالاتفاق الجديد وقال انه جزء هام من تعاون عالم بين الشركات الصناعية في كل من فرنسا وألمانيا في مجال التكنولوجيا المتقدمة .

ثم في باريس توقيع اتفاقية هامة بين مؤسسة الطاقة النووية الفرنسية «فرا ماتوم» وشركة «ستين كوفو» الألمانية الغربية وذلك لتطوير وتسويق المفاعلات النووية التي تعمل بالفساد المضغوط .

جاء في بيان مشترك انه يعكس بنود هذا الاتفاق فقد اتفقت المؤسسات وهما من أكبر منتجي المفاعلات النووية على انشاء فرع مشترك على اساس المناصفة ويطلق عليه اسم الطاقة النووية الدولية ومقره باريس . ويقوم هذا الفرع بتسويق وبيع المفاعلات النووية التي تعمل بالماء المضغوط والتي تنتجها المؤسسات وذلك خارج فرنسا وألمانيا الاتحادية كما يقوم هذا

القمر يبتعد عن الارض

والأيام تزداد طولاً !!



السبب في طول مدة اليوم ، الى ان حركة المد والجزر في المحيطات التي تندفع عبر قيعان البحر الضحلة ثم تصطدم بالشواطىء ، تستخدم في هذه العملية جزءا من طاقة الأرض التي تستخدمها في الدوران ، مما يسبب ابتداء دوران الأرض تدريجيا وبصورة مستمرة ، وبالتالي طول مدة اليوم .

وقد أكدت التجارب التي قام بها العلماء بواسطة عكس وانعكاس أشعة ليزر أطلقوها على مرآة تركها على سطح القمر رواد سفينة الفضاء أبولو ، ان القمر يبتعد عن الأرض بمقدار بوصة كل سنة . ويحدث ذلك نتيجة الأثر الجانبي لحركة المد والجزر فان الأرض عندما تدور ببطيء ، فان النظام القمري الأرضي ككل يجب ان يدور بسرعة أكثر لتعويض هذا البطيء ، وذلك بدفع القمر بعيدا عن الأرض .

والغريب في الامر ان علماء الفلك القدامى تمكنوا من معرفة أشياء كثيرة عن حركة الكون ، استطاعوا الكشف عن أقمار المريخ وبقية أقمار كواكب مجموعتنا الشمسية كما انهم وصلوا الى معرفة الكثير عن حركات النجوم البعيدة وكذلك فالى جانب قدراتهم للطبيعة المذهلة ، فانهم ايضا كانوا اكثر شاعرية من علماء العصر الحديث

والدكتور هونج هسيانج شو من جامعة كاليفورنيا بالولايات المتحدة بالاشتراك مع الدكتور ستيفنسون بالحث في المخطوطات الصينية القديمة ، حيث عثروا على تقارير عن حدوث حالات كسوف شمسي ترجع تقريبا إلى ٢٠٠٠ سنة قبل الميلاد .

ومن بين المعلومات الكثيرة ، انحصار إحصاء العلماء في ثلاثة تقارير في سنة ٥٢٢ بعد الميلاد و٨٩٩ قبل الميلاد ، وسنة ١٨٧٦ قبل الميلاد ، حيث لوحظ ان حالات الكسوف الشمسي حدثت ، اما عند شروق الشمس أو عند غروبها وهذه التقارير التاريخية لاتحدد عادة وقت حدوث الكسوف في اليوم ولكن في الحالات الثلاث السابقة ، فمن الممكن تحديد وقت شروق أو غروب الشمس مع تقديم تسجيل للمكان والتاريخ والزمن .

واستطاع العلماء بواسطة هذه المعطومات اكتشاف ان طول اليوم في سنة ١٨٧٦ قبل الميلاد كان اقصر من اليوم الحالي . ويرجع

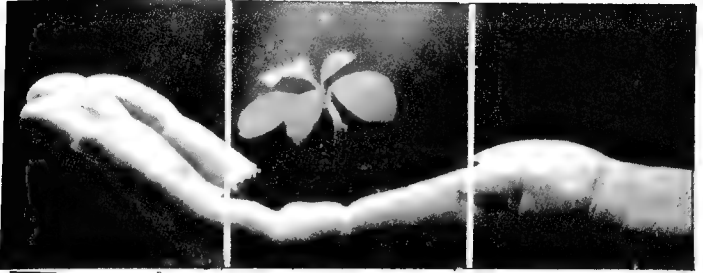
في دراسة تاريخية شملت المراجع والمخطوطات القديمة بالمكتبات العلمية ، والأبحاث والقياسات والأرصاء الحديثة ، توصل مجموعة من العلماء الفلكيين الأمريكيين والبريطانيين الى معلومات جديدة عن القمر أحدث مرة واسعة في مختلف الأوساط العلمية العالمية فمن واقع أرصاد علماء الفلك الصينيين القدامى لكسوف الشمس في عام ١٩٧٦ قبل الميلاد ظهر ان اليوم كان أقصر في ذلك التاريخ بمقدار ٧٠ من ألف من الثانية .

ويحدث الكسوف الشمسي عندما يكون القمر في مواجهة الشمس . وعن طريق المصادفة ، فان القمر يكون بحكم وضعه في السماء في ذلك الوقت يكاد ان يارب من حجم الشمس . ولذلك ، فيجب ان تكون أوضاع الأرض والشمس والقمر متساسة تماما حتى يتم حدوث كسوف شمسي كامل وذلك هو السبب الذي يجعل الكسوف يظهر فقط في منطقة صغيرة من سطح الأرض وعلم الفلك الحديث ، يحدد لنا مواقع القمر والشمس بكل دقة . وأصبح من السهل حساب إمكانتهما ، سواء في الماضي أو المستقبل ، وكذلك اعداد قائمة بحالات الكسوف الشمسي التي تحدث مستقبلا ، والتي حدثت في القرون الماضية .

وفكرة البحث في المسجلات والمخطوطات القديمة عن شواهد وأدلة عن حدوث الكسوف الشمسي ، وضعت لأول مرة موضع التنفيذ بواسطة الدكتور ف . ستيفنسون من جامعة بيرهام والدكتور ل . موريسون بالمرصد الملكي في بريطانيا فقد قاما بالتنقيب في المخطوطات العربية والبابلية القديمة ، حيث عثر على ذكر دقيق لتواريخ حدوث حالات كسوف الشمس وفي نفس الوقت قامت مجموعة من علماء الفلك الأمريكيين والصينيين ، تشمل الدكتور وبرت وولف

الصين تعاني من أزمة بيئية !

بكين - وكالات الأنباء
ذكر العالم الصيني زان شيوان رئيس أكاديمية العلوم الصينية أن بلاده تواجه خطيرا أسوأ أزمة بيئية في تاريخها
قال العالم الصيني امام اجتماع عقد في بكين أنه يتعين اتخاذ اجراء فوري لمواجهة خطرة تلوث البيئة وقال أنه بدون ذلك فربما يهدد الامر استمرار الحياة في الصين
وأوضح العالم الصيني ان المشكلات الرئيسية هي تآكل التربة وانخفاض الغابات والمصبات الخضراء . وحذد المسئول الصيني زملاءه العلماء على ابتداء في
اقر من الاهتمام بالآثار البيئية وحماية البيئة



ومائل غير تقليدية في الزراعة وتربية الماشية بفضل التكنولوجيا الحيوية
والهندسة الوراثية

ثورة الهندسة الوراثية

تخيل ان الصحارى الافريقية الجرداء ، التي تحولها اشعة الشمس الحارقة في غالبية شهور السنة الى جحيم ملتهب ، قد تحولت فجأة الى جنة خضراء تتماوج بحقول القمح الى مابعد نهاية حدود البصر . والاكثر غرابة من ذلك ، ان الزراعات لاتكاد ان تحتاج الى ماء لكى تنمو وتزدهر ! وبعد ذلك ، فستشاهد غراب كثرية واتجازات خارقة تحملك الى آفاق المستقبل البعيد ..

نبات واحد ، ينتج طماطم وبطاطس . واشجار غريبة قوية الجنوع والافرع ذات اوراق مختلفة الاشكال والالوان ، والشجرة الواحدة تحمل على اغصانها عدة انواع من الفاكهة تفاح ضخمة متعدد الالوان ، وخوخ وكشمري وغيرها ! حقول من التبن ، يستخدم محصولها لانتاج الاتسولين اللازم لمرضى السكر ، خراف ضخمة سريعة النمو ، وابكار عملاقة يبلغ حجمها ٥ اضعاف حجم البقر العادى وديعة تنتج كميات هائلة من اللحوم والايان . كما ان هناك ابكارا حديثة تنتج اللحم الاحمر فقط خاليا من اى دهون !!



نبات جديد .. ينتج الطماطم والبطاطس فى نفس الوقت !

أحمد والبي

ليست هذه مجرد تخيلات أو أحلام . بل انها حقائق واقعة ملموسة من الممكن تنفيذها فوراً ، وكانت بدايتها المعجزات الزراعية ، التي حولت بعض البلاد الآسيوية من دول جائعة الى بلاد مصدرة للقمح ومختلف الحبوب الغذائية . وكان ذلك بمثابة انفتاح على عصر جديد . فان التقدم المذهل في مجالات التكنولوجيا الحيوية ، والهندسة الوراثية قد وضعتا الانسان على عتاق ثورة خضراء جديدة ، او الى مرحلة جديدة في طرق واساليب الانتاج الزراعى والحيوانى ، ستبعد الى الابد اشباح الجوع والوجع عن الجنس البشرى خلال العشرين عاما القادمة

الحلم اصبح حقيقة

ولكن ، كيف سيتحقق هذا الحلم ، الجميل والغريب ؟ ويرد على هذا السؤال العلماء والباحثون ..

خلال الثلاثين عاما الماضية ، او من قبل ذلك ، بدأت الثورة والتمرد على طرق الزراعة وتربية الحيوان التقليدية . واقبل الباحثون على تطبيق الاكتشافات العلمية والتكنولوجية الجديدة لانتاج سلالات متطورة قوية غزيرة الانتاج من الارز والقمح والاذرة ومختلف نباتات انتاج الحبوب الغذائية .

وفى هذه الايام ، وبفضل الهندسة الوراثية ، اصبح فى امكان الباحثين الزراعيين خلط جينات من سلالات نباتية غير متشابهة بالمرّة لانتاج سلالة جديدة تماما من النبات . وليست هذه بالمعنى للقديم المفهوم ، مجرد عملية تهجين بين سلالات نباتية من عائلة واحدة . ويخصص الاسلوب الجديد بطريقة مبسطة .. عند تحديد احدى الجينات التي تتميز بصفة معينة ، مثل



التقدم التكنولوجى يحول الصحارى الافريقية الى جنات خضراء

قدرتها على مقاومة مرض معين ، يجرى على الفور عزل هذه الجينة ونقلها الى نبات آخر . فاذا اكتسب النبات الحاضن الصفة الجديدة ، تكون التجربة قد نجحت ويجرى نشر زراعة السلالة الجديدة وحتى الآن فقد تم استنباط وتطوير سلالات جديدة من الارز ومختلف محاصيل الحبوب الغذائية الأخرى . وعلى الرغم من أنه لم يتم بعد استغلال

.. وحيوان .. يجمع بين صفات الماعز والخراف !!

بسهولة ان يخطيء في تحديد نوعها . وكذلك ، فالانواع الجديدة قادرة على تحمل التغيرات الجوية ومقاومة الحشرات ، بالإضافة الى حلاوة طعمها وفرة محصولها ، وقدرتها الفائقة على تحمل السفر لآيام طويلة بدون ان يحدث لها اى تغيير .

والوسائل التكنولوجية الجديدة ادت الى التوصل الى وسائل جديدة للزراعة وتربية الماشية ومختلف الحيوانات للداجنة . واحدى الطرق الجديدة للزراعة تسمى « زراعة الانسجة » . بحيث اصبح في الامكان اخذ جزء دقيق جدا من النبات لايزيد حجمه عن رأس الببوس ، ويحتوى على مائة خلية تقريبا ، ثم يجرى تغذيته الى ان يصبح قبالا للزراعة .

وبهذه الطريقة من الممكن توليد شتلات جديدة لحديقة كاملة من الخوخ تنمو مساحتها فدانا داخل رعاء اختبار عادى !! وفي مركز بلنسفيل للأبحاث الزراعية ، يقدم العلماء ايضا باستخدام طريقة



محصول الجيوب في السنغال نتيجة تجربة ميدانية لزراعة سلالات جديدة من النباتات المطورة في المناطق الجافة

زراعة القمح في الصحراء

اصبح من الممكن زراعتها في مناطق الجفاف والصحارى الافريقية الشاسعة ، والتي كانت من قبل غير صالحة لزراعة مثل هذه النباتات . فمناطق الساحل الافريقى ، وهي شريط البلاد شبه الصحراوية ، والتي تمتد من السنغال حتى السودان ، حيث تنتشر أمراض سوء التغذية والمجاعات بصفة دائمة ويذهب ضحيتها سنويا ملايين من الافريقيين ، من الممكن ان تصبح في المستقبل غير البعيد حقولا وحدائق خضراء تردد بين جنباتها ضحكات الأطفال الافريقيين من المصانع العملاقة ، التي تقوم بتصنيع المنتجات الزراعية الجديدة .

ومن الممكن تخيل انجازات التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية ، والتي أصبحت الآن حقائق واقعة خارج للمختبرات ومراكز الأبحاث ، فقد اصبح من الممكن انتاج انواع مطورة من الفاكهة جديدة تماما من حيث صفاتها العامة وحجمها وطعمها ، مثل الفراولة والنعنب والخوخ والكمثرى والبرقوق وغيرها . حتى الشخص العادى من الممكن

غالبية الامكانيات المثيرة للهندسة الجيوية ، الا ان للباحثون قد توصلوا الى انتاج نباتات تنبع قادرة على مقاومة جميع الحشرات الضارة . كما تمكن الباحثون والعلماء في مركز الابحاث الزراعية في بلنسفيل بولاية ماري لاند بالولايات المتحدة الى انتاج نبات بطاطس تقوم اوراقه طبيعيا بافراز مادة طاردة للحشرات مما يجعله في مأمن ما غالبية الحشرات والآفات الضارة .

الا ان الشيء الشديد الاعمية بالنسبة للبلاد الجافة والصحراوية ، فهو توصل العلماء الى انتاج نباتات تمتلك استعدادا طبيعيا للنمو والازدهار في المناطق الجافة والصحراوية . والسلالات الجديدة من النبات لديها القدرة على التعايش مع الحرارة الشديدة ، والتربة الملحية ، والجفاف .

القضاء على الجوع

واعمية هذا الانجاز العلمى الهائل ، ان مصاصيل الجيوسوب الاساسية ، والخضروات ، والفاكهة ، وحتى الزهور ،

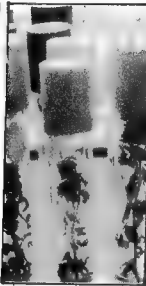




اختبارات لإنتاج نباتات
تقاوم الآفات الضارة



تطوير أنواع جديدة من
الفاصوليا



شرائح من النباتات داخل
أنابيب الاختبار

«زراعة الأنسجة» لإنتاج أنواع صغيرة من أشجار الفاكهة تنتج نفس كمية الفاكهة التي تنتجها الأشجار العادية . وبذلك يستطيع المزارع زراعة ٢٠ ضعف عدد الأشجار الكبيرة في القدان ، وبالتالي يحصل على محصول يوازي ٢٠ ضعف المحصول العادي .

الحد من تلوث البيئة

ومع التوصل الى تطوير أنواع جديدة من نباتات المحاصيل والفاكهة والخضروات ، التي تقاوم الحشرات والآفات الضارة ، فسننتهي الحاجة لاستخدام المبيدات الحشرية بكل أنواعها . وبذلك سيختفي للأبد مصدر كبير من مصادر تلوث المياه والبيئة . وقد أمكن لعلماء المركز القضاء على العديد من الحشرات الضارة ، عن طريق تعقيم نكور الحشرات ، بحيث تفقد قدرتها على تخصيب الأنثى .

وفي نفس الوقت ، وبعيدا عن المعامل ولأبواب الاختبار ، يقوم العلماء والباحثون في جامعة جنوب كاليفورنيا بالولايات المتحدة بأبحاث أخرى في اتجاه جديد ، هدفها أيضا حصر النباتات وأشجار الفاكهة والخضروات البرية الموجودة في الغابات الحارة ومختلف أنحاء العالم ، فقد أثبت علماء النبات منذ أكثر من عشرين عاما ، وجود حوالي ٧٥ لاف نبات تصلح لغذاء الإنسان .

ومن المعروف ، انه طوال تاريخ الإنسان على الأرض ، لم يستخدم الا ثلاثة أو أربعة آلاف نوع فقط للحصول على غذائه ، وكذلك فانه ما بين ١٥٠ الى ٢٠٠ نوع فقط قد زرعت على نطاق واسع . وفي الوقت الذي تشكل فيه غالبية الدول الفقيرة من امراض سوء التغذية والمجاعات الوبائية ، لا تبتذل أية جهود دولية لنشر استخدام هذه النباتات لسد حاجات العالم المتزايدة للغذاء واقتناص سكان الدول الأفريقية من الموت جوعا .

أبقار عملاقة

تدر كميات هائلة من اللبن !

منها . وطبقا لتأكيدات علماء النبات وخبراء التغذية ، فمن الممكن زراعة هذا النبات على نطاق واسع ، حيث من الممكن ان يساهم الى حد كبير في توفير الخبز الرخيص الغني بالبروتينات للملايين من سكان الدول النامية .

وفي غابات المناطق الحارة ، قام علماء النبات بأبحاث وتسجيل ١٦٥٠ نوعا من نباتات الخضروات البرية والفاكهة ، جميعها تحتوي على نسبة كبيرة من البروتينات والفيتامينات والحديد ، وخاصة فيتامين « ا » الذي يلعب دورا هاما في بناء الخلايا الالامية وفي حماية الأنسجة التي تغطي معظم الأعضاء الداخلية للإنسان ، وكذلك الجلد الذي يغطي سطح الجسم الخارجي . وذلك ، بالإضافة الى العديد من النباتات الجذرية ، التي يستخرج للدقيق من جذورها بعد تجفيفها وطحنها . وهي تحصل الجفاف الشديد لشهور طويلة .

بدائل طبيعية للمحج

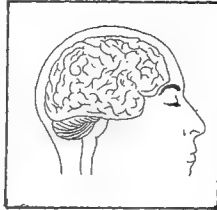
فكان استراليا الاصليون استخدموا أنواعا كثيرة من النباتات والفاكهة البرية المرتفعة القيمة الغذائية طوال حياتهم . وهم يفضلون نوعا من النبات الجذري مثل البطاطس يسمى « يام » يصلح للزراعة في المناطق الجافة وهي كثيرة في الدول النامية . وكذلك يوجد نبات آخر ينمو في البلاد الحارة والجافة ، وهي شجيرة تنمو في الصومال وتطرح قرونا تحتوي على حبوب في حجم الفول السوداني ، وهي مثل حبوب الأذرة الشامي ، ويصنع منه الهالهي للخبز . وكذلك تستخدم أوراق النباتات كعصف للماشية .

وفي أمريكا الوسطى ، وعلى الساحل الغربي المكسيك يوجد نبات بحري ينمو بطريقة برية يعرف باسم « حشيش ثعبان السمك » . وهو ينتج حبوبا يقوم الهالهي بجمعها وتجفيفها وطحنها واعداد الخبز

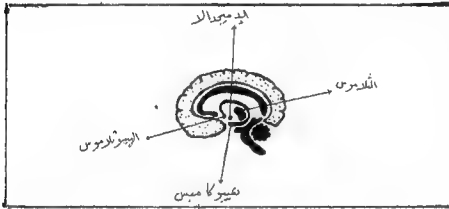
يتاييس المشاعر!



● الغدة الجاركلوية ●



● مخ الإنسان ●



● يوضح الشكل مكان التلاصق والهيوتلاوس والإميدجلا والهيوتلاوس في مخ الإنسان ●

على بقاء الإنسان فالأكل يحفظ الحياة ،
والجنس يحفظ النوع ، وتساعد بقية الدوافع
الإنسانية على التئصال من أجل المحافظة
والدفاع عن النفس وتجنب الخطر ، وكبت
هذه الدوافع يؤثر على المخ والجسم .

وقد أثبتت التجارب التي أجريت على
الإنسان أن المخ يملك مراكز السرور
والعقاب ، وأن الهيوتلاوس هو المكان
المسؤول عن الانفعالات ، وأن جهاز
المشاعر في مخ الإنسان عبارة عن دائرة
تسمى الجهاز اللبماوى «ليمبيك سيستم»
وهو يتكون من الهيوتلاوس والإميدجلا

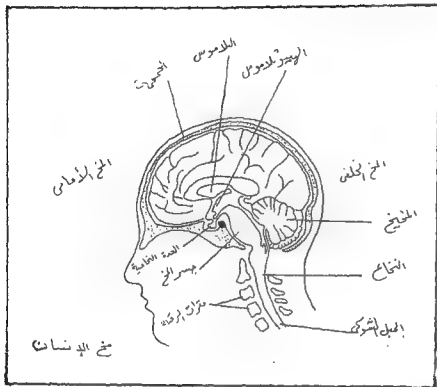
د.أمان محمد أسعد

كلية العلوم - جامعة القاهرة

وقد أظهرت التجارب التي أجريت على
الحيوانات وعلى الإنسان أنه من الممكن
تنبيه وتثبيط مشاعر السحب والارادة
والكراهية والغضب والخوف والمرور و
من المعروف أن المشاعر الفطرية للإنسان
هي الجوع والجنس والغضب والخوف
والعدوان والمرور ، وهذه المشاعر أساسية
وغير مكتسبة ، وهي تنتقل من الآباء إلى
الأبناء عن طريق الوراثة ، وهي تحافظ

نقد كرم الله عز وجل
الإنسان بأن وهبه المخ
البشرى الذى يميز
الإنسان عن سائر
المخلوقات الموجودة
على سطح الكرة
الأرضية ، والإنسان
أكرم مخلوقات الله
يفيض بالمشاعر
والإحساس ، ويتحكم
المخ البشرى فى سلوك
الإنسان وتصرفاته
وعواطفه وغرائزه ،
فقد اكتشف العلماء أن
هناك أجزاء فى مخ
الإنسان مسئولة عن
المشاعر والسلوك .

الغدة النخامية تنفذ أوامر المخ للسيطرة على الجسم
و «الجاركلوية» تدفع الإنسان للقتال!!



• بين الشلل الهيبوثلاموس والغدة الكظرية •

عندما يفشل الهيبوثلاموس لا يعرف الشبع طريقه للانسان !

وجدوا انه داخل هذه الحزمة توجد خلايا مسؤولة عن الدوافع الاخرى مثل الجوع والغضب والمشاعر الاخرى وهذا ليس غريبا كما يبدو لان المرور ربما يعمل على تقوية بقية الدوافع الاخرى لانه يؤكد ان الشخص سيكون عندما يعمل على إرضاء متطلباته مثل الاكل والشرب والسجنس وغيرها ، وهي المتطلبات التي تؤكد بقاء الانسان في احدى التجارب التي أجريت على القدرات وجد الباحثون أن تنبيه الهيبوثلاموس يجعل القار مرورا وكأنه حصل على جائزة وعندما أعطوا القار فرصة تنبيه نفسه عن طريق الاسلاك الكهربائية المتصلة بالهيبوثلاموس ، وجدوا

طريق الاسلاك الكهربائية ، فلاحظوا أن القطة توقفت عن الاكل ، كما لو كانت تعافى الطعام ، وعند إعادة التجربة قامت القطة بتجنب الطعام بالرغم من شعورها بالجوع وقد استنتج الباحثون ان اجزاء المخ التي تنبهت بالتيار الكهربائي أثارت شعور «العقاب» عند القطة ، لهذا تجنب القطة الطعام بل إشمزت منه .

وأوضحت الابحاث ان مركز المرور في المخ يوجد في الهيبوثلاموس . وقد قام الباحثون بتحديد الخلايا العصبية المسؤولة عن المرور في الهيبوثلاموس ووجدوا انها عبارة عن حزمة من الخلايا العصبية ،

والهيبوثلاموس والثلاموس والطيوق (مستجيولات جيسر) والقوة (فرينيكس) ويعتبر الهيبوثلاموس اهم هذه الاجزاء لتأثيره المباشر على السيلات العصبية وتأثيره غير المباشر على الغدد التي تفرز الهرمونات ، وهذه الهرمونات تؤثر على السلوك . والهيبوثلاموس يقوم بتنظيم نمو الجسم ويستجيب للجوع والملح والبرد والتوتر .

وهناك ارتباط بين اجزاء الجهاز الهيكلي وحاسة الشم ، فعند كثير من الثدييات يعتبر الشم من الحواس الرئيسية والهامة لامداد الحيوان بالاستجابة السريعة للروائح الهامة مثل رائحة الطعام وكذلك رائحة اقتراب العدو . وهناك بعض الروائح تثير عند الانسان استجابات خاصة مثل رائحة اللحم المشوي ورائحة العطور التي نضعها الميدات:

• وهناك ادلة على ان الروائح التي يفرزها جسم الانسان التي تسمى «فرمون» تؤثر على للنشاط الجنسي عند الانسان كما تفعل بالضبط عند الحيوانات ، لهذا فان مراكز الدوافع الفطرية في مخ الانسان تستجيب باستجابات سلوكية مناسبة للدوافع الفطرية لترضي حاجة الانسان . فالانسان يستجيب لدافع الجوع بأن يسعى للحصول على الطعام ، وكذلك يستجيب لدافع الجنس بأن يسعى الى الزواج . وقد تعلم الانسان كيف يستجيب لهذه الدوافع الفطرية وهو يستطيع ان يكبتها ويحولها الى طرق اخرى ، أما الحيوانات فهي تتصرف بطريقة أوتوماتيكية للحصول على الطعام أو القتال أو المغازلة .

لاحظ الباحثون ان هناك جزءا من المخ مسبل عن شعور الاستمزاز . فقد قام مجموعة من الباحثين بزراعة أسلاك كهربائية فوق الهيبوثلاموس لمخ قطة جالسة ، ثم قدموا الطعام للقطة ، فأكلت القطة ، بعد ذلك قاموا بتنبيه مخ القطة عن

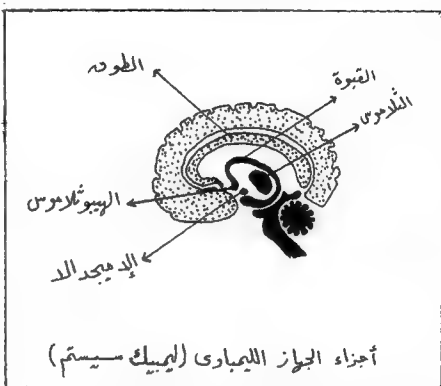
لجسم الانسان بطريقة كيميائية فمثلا الهرمونات الجنسية التي تفرزها الخصيتان والمبيضات هامة جدا لاستمرار النشاط الجنسي لكل من الرجل والمرأة، والهرمونات التي تفرزها الغدة الدرقية لازمة للتفاعلات الحيوية داخل جسم الانسان كما أنها هامة لنمو الجسم، كما أن هرمون الانسولين الذي يفرزه البنكرياس يحفظ المعدل الطبيعي للجلوكوز في الدم ..

ومعظم غدد الجسم تأخذ اوامرها من الهرمونات التي تفرزها الغدة النخامية ..

والغدة النخامية تتعلق من المخ مثل حبة العنب، وهي قريبة من الهيبوثلاموس وتتصل به عن طريق حزمة من الالياف العصبية .. والغدة النخامية تنفذ اوامر المخ للسيطرة على الجسم ويقوم الهيبوثلاموس بالاشراف على الغدة النخامية وهذا الاشراف يتم بطريقتين : الاولى عن طريق النبضات الكهربائية التي يرسلها الهيبوثلاموس والتي تسيطر في حزمة الالياف العصبية التي تربط الهيبوثلاموس بالغدة النخامية، والطريقة الثانية هي المواد الكيميائية التي يفرزها الهيبوثلاموس، وهذه المواد تأمر الغدة النخامية بافراز الهرمونات .

ويسيطر المخ على الملوك أثناء التوتر العصبي عن طريق التعاون الوثيق بين الهرمونات والاعصاب . فالمخ يقوم بتنبيه الغدة الجاركلوية حتى تفرز هرموناتها الا

تعد الانسان للقتال أو الهروب، وهذه الهرمونات تعمل على إصراع دقات القلب وارتفاع ضغط الدم واسترخاء الشعب التنفسية لتسهيل عملية التنفس كما أنها تساعد على هضم المواد الكربوهيدراتية لزيادة معدل الجلوكوز الذي يمد الجسم بالطاقة وتعمل على توفير الطاقة للعضلات .. وكل هذه العمليات تتركز لغرض واحد هو تهيئة الجسم لمواجهة الظروف الطارئة .



ثبت درجة حرارة جسم الانسان عند ٣٧°م في اثنائه وفي الصيف ويوجد في الهيبوثلاموس مركز الجوع ومركز الشبع، فنحن نشعر بالجوع نتيجة استجابة مركز الجوع في الهيبوثلاموس عن طريق الاشارات العصبية التي تصل اليه وايضا نفقد شهيتنا للطعام بسبب استجابة مركز الشبع في الهيبوثلاموس، وإذا تم تدمير مركز الشبع في مخ الحيوان فإن الحيوان يأكل دون أن يشبع، وإذا حدث فشل في وظيفة الهيبوثلاموس في مخ الانسان فإن ذلك يؤدي الى شراهة شديدة في الاكل .

والهيبوثلاموس له دور مباشر في السلوك الانساني وله دور غير مباشر في التأثير على نظم الانفعالات والدوافع مثل العدوان والخوف والسرور من خلال التفاعل المركب بين الاشارات العصبية والهرمونات .

والهرمونات التي تفرزها غدد الجسم تنظم السلوك، كما أنها تدير الايقاع الداخلي

أن الفأر نبه نفسه حوالي خمسة آلاف مرة في الساعة حتى يشعر بالسرور، وبالرغم من توفر الطعام والجنس فإن الفأر يفضل تنبيه نفسه للحصول على الشعور السار .

لوحظ ايضا انه الرغبة الجنسية للفأر تؤثر على مركز السرور، فعند استئصال الخصيتين تلاشت رغبة الفأر في التنبيه الكهربائي، ولكن الرغبة عادت مرة ثانية للفأر بعد حقنه بالهرمونات الذكرية .

والهيبوثلاموس يعتبر مركز الانفعالات والمشاعر في مخ الانسان وهو يدير السلوك بثلاث طرق الطريقة الاولى عن طريق الهرمونات، والثانية عن طريق الجهاز العصبي، والثالثة عن طريق مراكز خاصة لها علاقة بالجوع والجنس والهيبوثلاموس هو ايضا مركز الدوافع البيولوجية الفطرية اللازمة لاستمرار الحياة، وهو يقوم بدور هام لتنظيم درجة حرارة جسم الانسان الداخلية (لهذا يطلق عليه اسم المنظم الحراري لجسم الانسان) كما يحافظ على

المعرفة بين يديك

- كلمة سنة تدل على فترات زمنية مختلفة
- فالسنة الشمسية تدل على الزمن بين تعاقب مرور الأرض مرتين متوالتين على نقطة الاعتدال الربيعي
- وهناك السنة الصخرية وهي المسافة التي يقطعها شعاع الضوء في سنة سنة وقدره ٩٤٦ مليار كيلو متر والمسافة بين مختلف الجسيمات والأرض تحسب عادة بالسنة الصخرية
- وهناك السنة الدراسية وهي للزمن الذي يمضي بين دخول المدارس وأبداء العطلة الصيفية
- وهناك السنة المالية وتحسب أحياناً في أول يناير حتى نهاية ديسمبر وأحياناً من أول يوليو حتى ٣٠ يونيو من السنة التالية

خط الدفاع الأول

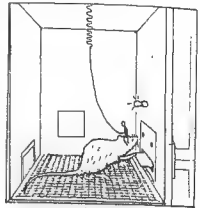
- ماذا تعرف عن جلد الإنسان
- الجلد تسمى وقائي للجسم وهو الغطاء الخارجي له وجد التنبؤات مغطى عادة بالشعر أو القراء أو الصنف أو بالأشواك أما الطيور فجلدها مغطى بالريش
- تنمو الجراثيم على جلد الإنسان والرواحب بينما الضفادع جلدها حار لا يأكسده شيء
- يرتكب جلد الإنسان من عدة طبقات من الخلايا وتسمى الطبقة الخارجية «البشرة» أما الطبقة الداخلية فتسمى «الأنسجة» وفيها مستقبلات لمسرات الأعصاب المختلفة الأحاسيس باللمس والام ودرجة الحرارة كما ينمو الشعر بمسيلات مدفونة في الأنسجة ويعتبر الجلد خط الدفاع الأول عن الجسم ضد الميكروبات وغيرها

هذه العلاقة الوثيقة بين الجهاز العصبي «الاشارات العصبية» والجهاز الكيميائي (الهرمونات) عن طريق المادة الكيميائية المستخدمة فالاشارات العصبية للتوتر العصبي تنتقل من خلية عصبية الى خلية عصبية أخرى عن طريق الموصل العصبي «نور إيبينفرين» وهو نفس الهرمون الذي تفرزه الغدة الجار كلوية .

وتظهر براعة التنسيق والتعاون بين المخ والهرمونات في السلوك الجنسي فالهيوثلاموس يتحكم وينظم افراس الهرمونات الجنسية عن طريق اشرافه على عمل الغدة النخامية والهرمونات نفسها تنظم عمل الهيوثلاموس لان زيادة الهرمونات الجنسية في الدم تؤدي الى توقف الهيوثلاموس عن العمل اما اذا قل تركيز الهرمونات الجنسية في الدم فان ذلك ينبه الهيوثلاموس الذي يقوم بدوره بتنبيه الغدة النخامية والغدد الجنسية لافراز الهرمونات الجنسية .

وتأثير الهرمونات الجنسية على الدوافع والانفعالات يظهر اكثر على المشاعر التي تجعل الرجل يتصرف كرجل والانثى تتصرف كأنثى فمخ الرجل لا يشبه مخ المرأة من ناحية السلوك مع أنها في البداية يكونان متشابهين ففي بداية الحمل يبدأ مخ الجنين في النمو ويكون سلوكه أكثر انثويًا بفضل للنظر عمان أن كان الجنين ميوولد ذكرًا او أنثى فإذا كان الجنين ذكرًا يبدأ لمخ في التحول الى مخ ذكر عندما يؤثر عليه هرمون ذكرى معين خلال فترة محددة أثناء نمو الجنين فبعد الفتران يتحدد نوع المخ في الايام الاربعة الاولى بعد الولادة ، اما عند القرد وربما عند الانسان فان الفترة التي يتحدد فيها نوع سلوكه المخ تكون قبل الولادة ، في أثناء وجود الجنين داخل الرحم .

د . أمان محمد أسعد
كلية العلوم - جامعة القاهرة



● يوضح الشكل كيف يقوم الفار بتنبيه مخه .
يخضع الفار بيده على المؤشر يمر التيار الكهربائي إلى مخه لينبه التنبيه ويتم تسجيل التفكير الناتج عن طريق السلك المتصل بمخ الفار ●

وتتكون الغدة الجاركلوية من فصين يقعان على جانبي الكليتين ، وتفرز الغدة هرمون «نور إيبينفرين» (نور أدرينالين) وهرمون «إيبينفرين» (أدريالين) .

وإفراز هذين الهرمونين يتم بعد أن تستقبل الغدة أمراً عاجلاً من الهيوثلاموس لرفع درجة الاستعداد القصوى للجسم . وهذا يحدث بعد أن يصل الى الهيوثلاموس تقارير من أعضاء الحس تفيد «تعرض الجسم للخطر» عندئذ يقوم الهيوثلاموس بإعلان حالة الطوارئ ورفع درجة الاستعداد القصوى للجسم وكذلك يقوم الهيوثلاموس بإصدار أوامره مباشرة لأعضاء الجسم (عن طريق الاشارات العصبية) لتأكيد الأوامر التي قامت بها الهرمونات لزيادة معدل القلب وجعل العضلات على أهبه الاستعداد .

والاشارات العصبية لها دور وقائي لاستطيع الهرمونات القيام به وهو رفع درجة اليقظة للعينين والاذنين حتى تتم المشاهدة المركزة ويتحقق السمع الدقيق المطلوب في حالات الطوارئ وهذه السيطرة العصبية والكيميائية التي تتحدد من أجل سلوك واحد تؤكد أهمية هذا السلوك للمحافظة على حياة الانسان . وقد تأكدت

المعادن ..

جيوولوجي / مصطفى يعقوب عبد النبي

الهيئة العامة للمساحة الجيولوجية

الكيماوية تركيز الاملاح وتأثير الأيونات المعاملة أو ما يعرف بتأثير الأيون المشترك Common Ion وتأثير الرقم الهيدروجيني (PH) ودرجة الذوبان الخاصة بكل ملح ووجود غاز ثاني أكسيد الكربون .

وبعيدا عن التبسيط المعمل والادراك مدى تدخل تلك العوامل المختلفة نعرض ما يتعلق بترسيب كربونات الكالسيوم $CaCO_3$ والذي يعرف في علم المعادن بالكالسيت $Calcite$ كمثال .

فنس المعروف ان المياه المالحة $Saline$ Water والتي تعني بها هنا مياه البحار والمحيطات والبحيرات تحتوي ضمن ما تحتويه من املاح ذائبة على كميات كبيرة من بيكربونات الكالسيوم $Ca(HCO_3)_2$ السحق يدل رمزا الكيماوي على احتوائها على كربونات الكالسيوم $CaCO_3$ والماء H_2O وثاني أكسيد الكربون CO_2 وهذه المادة - أي البيكربونات - ليست لها صفة ثابتة كيميائية فسرعان ما تتحول إلى الكربونات متى تحرر ثاني أكسيد الكربون من تركيبها الكيماوي وبالتالي ترسب الكربونات على هيئة معدن الكالسيت . فوجود ثاني أكسيد الكربون أو عدم وجوده في المياه المالحة هو من اهم العوامل التي تسبب ترسيب أو عدم ترسيب كربونات الكالسيوم . ومن السهل فقدان هذا الغاز في المياه المالحة لعوامل شتى مثل ارتفاع درجة حرارة المياه بسبب اشعة الشمس أو وقوع البحار والمحيطات في مناطق حارة أو استوائية .

وعلى الرغم من ان ارتفاع درجة الحرارة يؤدي - كما هو معروف - إلى زيادة قابلية ذوبان الاملاح المختلفة إلا ان ارتفاعها هنا يؤدي إلى التقليل من ذوبان غاز ثاني أكسيد الكربون وطرده من المحلول . ويشكل طرد ثاني أكسيد الكربون الاختلال بالصيغة الجزيئية لبيكربونات الكالسيوم الذاتية التي سرعان ما تتحول - نتيجة لهذا الطرد - إلى كربونات غير ذائبة وبالتالي يحدث الترسيب لعدم ذوبان الكربونات ومن جهة أخرى - أيضا - فإن الطحالب التي تعيش عادة في المياه المالحة من بحار ومحيطات

الوحدات وهذه الغلة الخاصة من الثروة المعدنية تدخل في إطار معادن الصفور الرسوبية Sedimentary Rocks وتسمى بالسرواسب الكيماوية نسبة لانها عبارة عن مجرد ترسيب كيماوي لاملاح ذائبة في المياه البحرية وقد تسمى أحيانا بالمتهفشات اشارة إلى طريقة الترسيب .

وتبلغ ملوحة مياه البحار والمحيطات حوالي 35 في الألف وتختلف هذه النسبة اختلافا طفيفا من مكان لآخر ومن عمق لآخر وتقدر كمية الاملاح والمواد التي تحملها الأنهار إلى البحار والمحيطات سنويا بـ 2.5 بليون طن . والمعنى الوحيد الذي يمكن ان نستنتجه من هذا الرقم الذي يتكرر سنويا هو ان المتهفشات دائمة التجدد غير قابلة للتضبيب لذا فاته ليس من الغريب ان يطلق البعض على هذا النوع من الرواسب بالمعادن المتجددة .

ولطه من الأسباب هنا ان نشرح ولو بصورة مبسطة كيفية حدوث ترسيب الاملاح من مياه البحار والمحيطات . فمن المعروف ان أي محلول ملحي من التوجه الكيماوية - والذي يقابله في الطبيعة مياه البحار والمحيطات المالحة - يقل قدرًا على اذابة واستيعاب المزيد من الاملاح طالما انه لم يصل إلى الحد الذي يطلق عليه بالاشبع saturation وهو الحد الذي عنده لا يتسع المحلول لاذابة أو استيعاب أية املاح أخرى وبالتالي يوجد نوع من الاتزان الكيماوي ما بين المحلول من جهة وكمية الاملاح المذابة من جهة أخرى ولكن نظرف أو لآخر قد يحدث نقص للمحلول - نتيجة للبخر مثلا - يؤدي بطبيعة الحال إلى الاختلال في الاتزان الكيماوي وهنا يحدث الترسيب في الحال لاستعادة هذا الاتزان . وهذه البداية المبسطة لفهم كيفية الترسيب من المحلول وقابليتها في الطبيعة ظروف اشد تعقيدا من الاعف في الحسبان عوامل متشابهة طبيعية وكيميائية - تدخل جميعها في القلب ضمن إطار عملية الترسيب . فمن العوامل الطبيعية درجة الحرارة والضغط والرياح وطبيعة المكان ودرجة البخر فيه . ومن العوامل

من الحقائق العلمية المعروفة جيدا ان مصادر الثروات المعدنية - على ضخامتها وسعتها كما وكيفا - سوف ينتهي بها الامر طال أم قصر إلى تضبيب أي إلى حيث لا تعود كمسا كانت موارد معدنية . فالاستنزاف المستمر لها والمزيد يوما بعد يوم واضطراب حركة التضبيب والتقدم التقني الهائل في شتى المجالات في مناص الحياة المعاصرة وزيادة عدد السكان كلها عوامل تجعل الطلب على المعادن اشد الحاجة عن ذي قبل الامر الذي جعل من التفكير في البديل من الامور التي اظلت برأسها وفرضت علينا هذا المعطن من التفكير في وقتنا المعاصر .

فعلی سبيل المثال العمر الهائل للخصائص حتى استنزافه الكامل 34 عاما والنحاس 75 عاما .. الخ . فالموارد المعدنية المكتشفة أو الاحتياطية أو حتى المأمول منها مهما طال بها الزمن إلى سبيل إلى تضبيب بل ويحق عليه ان نقول في الغرض .

وإذا كانت الثروة المعدنية - وهذا شأنها في مجملها - ثروة ناضبة ، إلا ان بعض مفردات هذه الثروة تثن عن تلك القاعدة أي انها مفردات من الثروة المعدنية غير ناضبة أو بالأحرى معادن متجددة لا يسرى عليها البعد الزمني الكبير - الذي يسرى على المعادن بوجه عام - إلزام لتكوين المعادن ولما يسرى عليها عامل التجدد والاستمرارية . ونعرف هذه المجموعة من المعادن التي لا تضبيب أو تقلى بـ « المتهفشات » Evaporites نسبة إلى طريقة التكوين .

نشأة المتهفشات :

من المعروف انه من نتائج عمليات الهند المختلفة - ولا سيما التجوية الكيماوية - الموكبة للدررة المائية في الطبيعة ان أصبحت البحار والمحيطات مياه مالحة تعج في ثناياها بالكثير من الاملاح المذابة والعناصر المختلفة . وعلى الرغم من صعوبة استخلاص بعض المعادن كالحديد مثلا في الوقت الحاضر لمعالجة التكاليف وقلّة المحصول الأمر الذي جعل الانتفاع من مياه البحار والمحيطات في هذا المجال عديمة الجدوى . إلا انه يوجد في المقابل من مفردات الثروة المعدنية ما هو سهل الحصول عليه بإيسر

المتجددة

سبح

معاً . غيز أن الإلهودريت هو الأصل في تكونه
وبالمصاحبة الماء يتحول إلى صورته المائية أي
إلى الجبس .

ويستخدم الجبس على نطاق واسع في أعمال
البناء والتشييد حيث يدخل الجبس بصورته
الطبيعية أي دون معالجة كيميائية في صناعة
الاسمنت البورتلاندي وفي صناعة الورق وفي
تخصير بعض المواد الملونة . أما الجبس
المعالج صناعياً فيستخدم في استصلاح الأراضي
الزراعية القلوية حيث يشترط هذا النوع من
الجبس أن يحتوي على الأقل ٧٠٪ من كبريتات
الكالسيوم وزناً . هذا بالإضافة إلى استخدام
الجبس بوجه عام في تحضير طلاء الجدران
وصاناعات الخزف والصيني .

أما الإلهودريت فيستخدم في تحضير حمض
الكاربوريك وهو - كما هو معروف - من المواد
التي لا غنى عنها في مجال الصناعة . كذلك يدخل
في صناعة السجاد وذلك الاستفادة من الشق
الخاصي - أي الكبريتات - في تحويله إلى
كبريتات الأمونيوم .

ثالثاً : أملاح البوتاسيوم :

ليست أملاح البوتاسيوم كلها على مستوى
واحد من الوفرة أو الأهمية الاقتصادية فمن
أملاح البوتاسيوم الهام ضمن أملاح البوتاسيوم
وهو عبارة عن كلوريد البوتاسيوم KCl ويطلق
في تحضير مركبات البوتاسيوم - اللازمة
لصناعات الصابون والزجاج والأصبغ وبعض
الطعائير الطبية أما نترات البوتاسيوم فهو من
أشهر مركبات هذا العنصر وقد اكتسب تلك
الشهرة من كونه واحداً من أصحاح النباتات
لوجود عنصره التسيد الرئيسي به ومنها
البوتاسيوم والنشترجين اللذين لهما النواتج
ولذا فإن ٩٥٪ من إنتاج النترات يستخدم لهذا
الغرض فقط .

رابعاً : أملاح البورون :

من بين ما يقرب من ٦٠ معدناً من معادن
البورون نجد ٧ منها فقط يمكن أن تكون معادن
للاستغلال الاقتصادي ومن أهم هذه المعادن
السبعة نجد معادن الكولمانيت $Colemanite$
والكيرنيت $Kernite$ والبوراكس $Borax$ غير أن
الأخير منها وهو البوراكس - وهي لفظة مشتقة
من « البورق » العربية هو الوحيد منها الذي
يتمتع بالوفرة والانتشار ، ويتكون كيميائياً من
بورات الصوديوم $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$.

ومن أهم استخدامات مركبات البورون عامة
والبوراكس بصفة خاصة استخداماته في
الصناعات الخزفية والصناعات الدوائية والورق
والأصبغ وحفظ الجلود وتقلية المعادن الثمينة .
كما يدخل البوراكس أيضاً في صناعة نوع خاص
من الزجاج وهو زجاج $Borax$ وهو سيليكات
المعروف بالبوريكس $Borax$ وهو زجاج يتميز
بقدرته تحمله للحرارة وانخفاض معامل تمدده .

الكحول والصوديوم اللذين يدخلان في صناعة
قائمة طويلة من المركبات الكيميائية التي تدخل
في شتى الصناعات كصناعة الورق والألياف
الصناعية والصابون وفي استخلاص الألومنيوم
من خاماته وفي عمليات تطهير المياه وتبييض
الورق .. الخ .

ويستخدم الملح عن طريق التحضير لمياه
البهار في ملاحات طبيعية أو صناعية متى
توافرت الظروف المناخية الملائمة التي تسمح
بتجفيف مياه البحار التي تؤدي بالتالي إلى تركيز
الأملاح حتى تصل إلى درجة الترسيب .

وأملاح الصوديوم الهامة أيضاً أملاح
الكربونات وهي أولاً كربونات الصوديوم المائية
 $Na_2CO_3 \cdot 10H_2O$ والمعروفة باسم النطرون
 $Natron$ وثانياً - كربونات الصوديوم للامائية
 Na_2CO_3 المعروفة باسم رماد الصودا $Soda Ash$
أو الصودا $Soda$ اختصاراً وثالثاً - بيكربونات
الصوديوم المائية $NaHCO_3 \cdot 2H_2O$ المعروفة
باسم الترونا $Trona$.

وتستخدم أملاح الكربونات في صناعات
الصابون والمنظفات الصناعية والأصبغ
والمبيدات الحشرية وفي تكرير النفط وصناعة
الورق وفي تحضير مركبات الصوديوم ولا سيما
الصودا الكاوية . أما بيكربونات الصوديوم
فستستخدم في صناعة ماء الصودا الذي يستخدم
في عمليات الأطفاء .

ثانياً : أملاح الكالسيوم :

الكالسيوم هو أحد العناصر التي تتمتع بوفرة
هائلة في القشرة الأرضية بديلين أن الأحجار
الجيرية والتي تكون كربونات الكالسيوم محتواها
الأساسي هو من أوسع النضوض الرسوبية
لتنتشر سواء في المساحة أو السمك .
وأهم أملاح الكالسيوم التي تدخل في إطار
المركبات هما الجبس $Gypsum$ والإلهودريت
 $Anhydrite$ وهما من المعادن التي لا تكاد تفرق
أو تختلف إلا قليلاً وخاصة فيما يتعلق بالتركيب
الكيميائي فالجبس هو عبارة عن كبريتات
الكالسيوم المائية $CaSO_4 \cdot 2H_2O$ بينما يحمل
الإلهودريت نفس التركيب إلا أنه يخلو من جزيئات
الماء $CaSO_4$.

والجبس والإلهودريت من المعادن التي
تتواجد معاً في نفس مناطق التكوين بسبب بساط
وهو أنهما يتكونان بنفس الطريقة وينفس
العناصر المكونة لهما فلا إذا من تواجدهما

ويجرت هي من عوامل التقليل من نسبة ثائي
أكسيد الكربون في المياه حيث تستخلصه لنفسها
في عملياتها الحيوية وبالتالي تشترك الطحالب
مع عامل الحرارة إلى درجة التشبع مما يجعل تلك
المياه قليلة - أي سبيلها لاعداد الأتزان
الكيميائي - لاستيعاب المزيد من الكربونات .

هذا بالنسبة إلى كيفية ترسيب ملح واحد الذي
يتضمن تداخل عوامل متشابكة منها ما هو ذو
تأثير إيجابي على الترسيب ونعني بالإيجابية هنا
زيادة الترسيب ومنها ما هو ذو تأثير سلبي أي
يحد من عملية الترسيب . وعلى هذا فإن الأمر
يصبح أكثر تعقيداً وتشابكاً بالنسبة لمياه البحار
والمحيطات التي تمتع بالكثير من الأملاح الذاتية .
وعلى الرغم من هذا تعقيداً والتداخل في عوامل
ترسيب المعطرات فإنها تخضع في ترسيبها
لنوع من الترتيب والتوالي واحداً بعد الآخر حسب
قابليتها للتذوبان حيث ترسب أملاح الأقل ذوباناً
أولاً يليها أملاح الترسيب الأقل في قابليته للتذوبان
وهذا في تدرج وترتيب حيث يكون آخر ما
يترسب من أملاح هو أكثرها ذوباناً . فالجبس
يترسب أولاً ثم الإلهودريت يليه ملح الطعام الذي
يستر إلى أن يتبقى ٩٥٪ من المياه الحارة على
الأملاح ثم يأتي بعد ذلك ترسيب خليص من
كلوريدات البوتاسيوم والمغنسيوم مع كميات
صغيرة من البروميدات واليوديدات واليورات .

مفردات المعادن المتجددة :

أولاً : أملاح الصوديوم :

تتمتع أملاح الصوديوم بوفرة هائلة سواء في
مياه البحار أو في اليابسة تحتوي مياه البحار
على ٧٧,٧٦٪ من كلوريد الصوديوم من مجموع
نسب الأملاح الذاتية في مياه البحر أما في
اليابسة فقد قدر أن حوالي ١٥٪ من مساحات
القرارات تحتوي على طبقات من الملح الذي
يُعرف أيضاً بالأملاح الصخرية $Rock Salt$ وأهم
أملاح الصوديوم هي كلوريد الصوديوم وملح
الطرون وتتراث الصوديوم وكلوريد الصوديوم
هو ملح الطعام المعروف والذي يطلق عليه في
علم المعادن اسم الهاليت $Halite$. فبالإضافة إلى
علم أنه من الضروري اللازمة لجسم الإنسان
حيث يبلغ مقدار ما يحتاجه الجسم منه حوالي ١٢
غراماً في العام إلا أنه ذو نفع كبير للغاية في مجال
الصناعة حيث يدخل في كثير من الصناعات
الكيميائية فهو مصدر أساسي لإنتاج عنصر

الكواشف الكيميائية

بقلم مهندس :

نظرية عمل الكواشف :

١ - كواشف أيون الهيدروجين Hydrogen Ion Indicator :

لبعض المواد الملونة الطبيعية خاصة تغير اللون تحت فعل الأحماض والقلويات ومن تلك المواد : عباد الشمس - الميثيل البرتقالي والفينولفثالين والنتروفيول والميثيل الأحمر . وتتخلص نظرية عمل تلك النوعية من الكواشف فيما يلي :

تبعاً للنظرية أوستوالد للكواشف Ostwald's theory of Indicators تتكلم الكواشف إما إلى أحماض ضعيفة أو قواعد (قلويات) ضعيفة حيث يوجد أحد الشقين في حالة أيونية لها لون مختلف عنها في الحالة غير المتحلة .

الفينولفثالين مثلاً يندرج تحت كونه حمضاً ضعيفاً يكون غايه في الضعف والضعالة ويعطي أيون الفينولفثالينات الصر .

يدفث - $H^+ + PTH \rightleftharpoons H_2P^+$ (تحلل صافر جدا)
 $HPH^+ = H_2P^+ + PTH$ dissociation Very Small .

صايد تعمل كبير
 No OH Large dissociation
 صايد $H^+ + PTH \rightleftharpoons H_2P^+$ (ملون)
 أما الميثيل البرتقالي Methyl Orange فهو ملح صلوحيوم لحمض السلفونيك وهو عالي الأيونية في المحلول والأيون Anion الخاص به أصفر اللون .

كب $N = N^-$ (كده)
 (أيون الميثيل البرتقالي)

في وجود الأحماض يتصرف هذا الكاشف كقاعدة ضعيفة ويتجه أيون الهيدروجين H^+ يرتبط مع N^- ننتروجين لكي تكون أيونا لحمض التركيب الكواشفي quinonoid Strucure وبإضافة القلويات يتغير هذا التركيب ليصبح أيون أصفر اللون .

كب $N = N^-$ (كده)
 وفي النظرية الحديثة للأوران نجد أن الفينولفثالين يعطي لونا ورديا تبعاً للتركيب الكواشفي - حيث يتحطم هذا التركيب الكواشفي في المحلول الحمضي في القياس الحمضي والقياس القلوي يعتمد اختيار الكاشف على تركيز أيون الهيدروجين لمحلل الناتج .

أحمد جمال الدين محمد

المختلفة لنفس حجم المادة معروفة القوة تختلف عكسياً تبعاً لقوتها (Strengths) .
 لذلك نجد أن ناتج الحجم مع القوة سيكون ثابتاً .

لذا نجد أن :
 القوة \times الحجم لمحلول ما - القوة \times الحجم للمحلول الآخر .
 $N_1 \times V_1 = N_2 \times V_2$
 معروف أن القوة تؤخذ بقياس العيارية (N) normality وعلى هذا نجد أن التكمية بالتر يمكن حسابها بقسمة العيارين والحجم على الوزن المكافئ .

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{N_2}{N_1}$$

ويجب معرفة أن أعمال القياس الحجمي تتكون دوماً من معيارين والمحلول المتوسط يعاير مع محلول قياسي Standard Solution سبق أعداده وبعد هذا يعاير المحلول المجهول مع المحلول المتوسط المعيار قياسي ثم تحسب البوارية (القوة) Stringath بعد ذلك .

نوعيات الكواشف الكيميائية :
 chemical Indicators

من الوجهة العلمية البحتة قسم العلماء الكواشف الكيميائية إلى أربعة نوعيات هي :

١ - كاشف أيون الهيدروجين Hydrogen Ion Indicator وهو المتسخدم في معايرة الحمض والقلوي .
 ٢ - كاشف الامصاص Adsorption Indicator مثل النشا في معايرة اليود والفلورسين في تكتير الفضة .
 ٣ - كاشف الترسب Precipitation Indicator مثل كرومات البوتاسيوم في معايرة كلوريد الفضة .

٤ - كاشف التأكسد والاختزال Oxidation Reduction Indicator مثل داي فيول أمين في معايرات داي كرومات البوتاسيوم وكبريتات الحديدوز .

من المعروف في معامل الأبحاث والعمليات الصناعية أن أهم نقطة في التحليل الحجمي هي تعيين نقطة نهاية التفاعل .
 ولهذا تستخدم مواد معينة يمكن أن يتغير لونها عند نقطة نهاية التفاعل وبذلك توضح بهذا التغيير في اللون أن التفاعل قد اكتمل .
 وهذه المواد تسمى (الكواشف) (Indicators) .

ويجدر الإشارة إلى أن كمية الكاشف المتسخدم تعتمد على عوامل مختلفة ولكن ينصح على وجه العموم باستخدام أقل كمية ممكنة من تلك الكواشف ، تلك الكمية الكافية بالتاكيد لأحداث. التغير المطلوب في اللون لتحقيق الغرض منه .
 وقد اصطلح العلماء على تقسيم الكواشف إلى أنواع ثلاثة تبعاً لاستخداماتها وهي :

١ - كواشف داخلية Internal Indicators .
 وتعني بها تلك المواد التي تغير اللون عند إضافتها لوسط التفاعل مثل : الفينولفثالين والميثيل البرتقالي عند معايرة الأحماض والقلويات . والنشا في قياس اليود وكرومات البوتاسيوم في معايرة فترات الفضة مع كلوريد البوتاسيوم ونيتروبيانات البوتاسيوم .
 ٢ - كواشف خارجية : external Indicators :
 في تلك النوعية من الكواشف لا تتفاعل الكواشف إلى الوسط المتفاعل ولكن تستخدم من الخارج مثل فيروسيانيد البوتاسيوم في معايرة داي كرومات البوتاسيوم مع حديد كبريتات الأمونيوم .

٣ - كواشف ذاتية : Self Indictets :
 وفي هذه الحالة لا تستخدم أي كواشف بعينها في المعايرة لأن نقطة نهاية التفاعل تتضح مباشرة بلون واحد من المواد المتفاعلة نفسها .
 الخطوات الدقيقة لاستخدام الكواشف الكيميائية :

١ - تملا السحاحة بأحد المحاليل .
 ٢ - تسجل قراءة السحاحة burette .
 ٣ - نأخذ جسماً معلوماً من محلول آخر (ليكن ١٠ مللي جرام) في مخبر نظيف باستخدام المعايرة Pipette .
 ٤ - أضف الكاشف إليه (في بعض الحالات يتضح بإضافة الكاشف في منتصف التفاعل أو قبل نقطة نهايته بقليل) .
 ٥ - أنزل المحلول الثاني من المعايرة نقطة على المحلول الأول مع التقليب الشات حتى يغير الكاشف اللون .
 ٦ - سجل القراءة (رقم ١) .
 ٧ - كرر العملية حتى تحصل على القراءة رقم (٢) .

الحسابات Calculations :

لما كانت الأحجام المتساوية من المحاليل العادية المتوازنة تحتوي على كميات متكافئة من المواد المختلفة يستنتج ذلك أن أحجام المواد



الحريق يهدىء السعال . ويعالج الاورام !

يعطل نمو النباتات والهستامينات
Histamines والخلولين Cholin

استعمل القدماء هذا النبات كمدر للبول
ومهدىء للسعال وملطف للجروح وضد
التمس وفي حالات الصرع .
وبعد سماتير الايوبية الحديثة تصفه
ضد المل والأرق والأورام كسنان
الاطباء القرنسيون يصفونه في حالات
نزيف الرئتين والبواسير والطحمت المستمر
وامراض الكلى والكبد - يستعمل الجنور
والشار في حالات حصوات الكلى والمثانة
وعقار لعلاج القلب - كما تجرى عليه
أبحاث في امراض السكر لاهتوائه على
مادة glukokinene التي تسبب انخفاض
سكر الدم .

تستعمل مستخلصات الحريق في محاليل
غرغرة الفم والسور وتحضير شاي
لامراض المثانة والكلى بالإضافة الى ذلك
يستعمل النباتات حديثاً - في حالات فقر الدم
والنبول في الفراش ليلاً - إيقاف النزيف -
الاسهال - لنمو الشعر ودعان للجلد وعرق
النساء - وعلاج الغشاء المخاطي للفم -
ونزيف الانف - واحمرار الجلد واعراض
الروماتيزم وقشر الرأس وافرار الطمخ
الابيض وحالات بدء سن اليأس كما يستعمل
في الطب البيطري - وادرار اللبن

أ. د/ عباس الحميدى
المركز القومي للبحوث

يوجد من جنس نباتات
الحريق ٤٠ نوعا موزعة في
المناطق المعتدلة في اوربا
واسيا وأمريكا الشمالية ولا
توجد في أفريقيا أو المناطق
القطبية .
والنبات عشبي قائم يصل
ارتفاعه ما بين ٣٠ - ١٥٠
سم ذو ساق مضطعة تحمل
اوراقا متبادلة - وبسورة
عنقودية . ويتضح من الاسم
العلمي للنبات أنها تنال
المسكن - مع انه لا يخلو من
تواجد أفراد أحادية المسكن -

الطحالب حسب احتوائها على نوع
اليخضور السائد فيها .
ويحضر اليخضور من نباتات أخرى
أهمها البرسيم والسبانخ . ويعزى
المحتوى المعدنى للنبات الى وجود
عنصر المغنيسيوم (مغ) في
الكلوروفيل وكذلك النحاس (نح) ويكثر
اليخضور بسهولة بالأحماض والقويات
والمواد المؤكسدة والمختلة وبالحماض وإذا
فان الحصول عليه نقيا يحتاج الى مهارة .
ويستعمل اليخضور في حالات فقر الدم
(الانيميا) ونصل الشرايين وللوقاية
Prophylatic وتحضر منه مستحضرات
لعلاج الجروح وفي امتصاص الروائح
(رائحة العرق ورائحة الفم بعد أكل البصل
والثوم والسجائر لذا يفضل أكل البقدونس
في هذه الحالات)

المكاروتينات : مواد نباتية ذات ألوان
من الأصفر - الى الأحمر - الى الأحمر
البنفسجي - وهي مواد لا تنوب مع الماء
وتوجد في العصور الخضرى في حوامل
ألوان Chromatophores . وتتم عاده
حسب درجة ذوبانها الى (١)

Hypophasic (٢) Epiphasic وذلك
كذلك يحتوى للنبات على لهماض
الفورميك والخليط والاكساليك والبيريتريك
Butyric بالإضافة الى ذلك يوجد
اسيتوفينون ، ودرمين dormin الذي

حتى اكتشاف الباف القطن كان هذا
النبات من نباتات الألياف الهامة التي تصل
طولها الى ٢٥٠ سم . ويخلاف نباتات
الألياف الأخرى التي توجد البافها في الحزم
الوعائية فانه في حالة نبات الحريق توجد
الألياف في منطقة القشرة . ويحصل عليها
بطرق ميكانيكية ونظرا لان هذه العملية
تتطلب بعضا من الوقت فقد عدل عنه الى
غيرها من نباتات الألياف مثل الرامى حتى
ظهور القطن كنبات الألياف اقتصادى وقد
تستعمل الأوراق في عمل اللصاء
(الشورية) .

امكن عزل عشرين (٢٠) مركبا كيميائيا
من هذا النبات الذي يعتبر من اغنى النباتات
في المواد العضوية والمعدنية نذكر منها :
مركبات البروفين Prophins التي تعتبر
الحجر الاساسي لكثير من المركبات الكيميائية في
الحيوان والنبات التي أهمها مادة Haemin التي
تكثر في كريات الدم الحمراء وفي النباتات
تتمثل في اليخضور - والكلوروفيل الذي تم
عزله من النبات ١٩١١ وقدرت كميته بين
٣ - ٨ ٪ في الاجزاء للخضرية وقد
تصل الى ١ ٪ في النبات الجاف .

ويوجد اليخضور في صور متعددة
يرمز لها بالأحرف أ ، ب ، ج ، د ولون
اليخضور (أ) أزرق مخضر ، ولون
اليخضور (ب) أصفر مخضر وقد امكن
الاستفادة من هذه الاوصاف في تقسيم



كما « مات » البحر
الميت فإن هناك انهارا
تموت . والموت هنا هو
موت الكائنات الحية التي
تعيش في الانهار ، بفعل
المواد السامة التي تلقى
فيها .

ضحايا تلوث الأنهار

أجدادنا حفظوا للأنهار قدرها

جرت الأنهار بالمياه على الأرض قبل
أن يهبط الإنسان إليها ، بل وقبل أن يبعث
الله فيها أبسط صور الحياة ، منذ حوالي
ثلاثة آلاف مليون سنة . ولم يعد بين أنهار
اليوم نهر ظل على حاله منذ خلق ، فقد
أخذت القشرة الأرضية تتقلب وتتبدل ، ولا
تثبت على حال واحد ، فغمرت مناطق كانت
بأبسة ، وطلعت قيعان كانت مغمورة
بالأمواه . وللأنهار على الإنسان فضل لا
يمكن حصره في مقالة واحدة ، فالأنهار -
في كثير من مناطق الأرض - هي التي
حملت التربة الزراعية الخصبة وبسطتها
على وجه الصحراء الجرداء ، فهبات بذلك
للإنسان حين خلق بقاعا ما كان لمعيشه ان
يصالح فيها لولا الأنهار . وتربة مصر
الزراعية مثال ذلك ، فقبل إنشاء السد
العالي كان طمي النيل يرصد من الطائرات
أيام الفيضان بلونه الضارب إلى الحمرة ،
مختقرا زرق البحر المتوسط إلى أعمال
تبلغ مئات الكيلو مترات . وقد أثبت علماء
تحليل التربة أن طمي النيل قد حملته المياه
والتقه على شواطئ فلسطين ولبنان ، بل
وعلى شواطئ اليونان في شمال البحر
المتوسط ، ولقد كانت الأنهار على
الأرض ، وما زالت ، عوامل تنظيف مهمة
للمناخ ، إذ تتبخر المياه من مسطحاتها

أنهار بدمعة

بقلم الدكتور :

سمير رضوان

التلوث هي مشكلة العالم الصناعي في المقام
الأول ، ثم إنها بعد ذلك مشكلتنا في المقام
الثاني أو الثالث . وقد يبدو للوهلة الأولى أن
هذا القول صحيح ، إذ أن التلوث مرتبط
فصلا بالتصنيع والتقدم ، على أن ظاهرة
التلوث - بغض النظر عن المتسبب فيها -
تكتسب باطراد إبعاد عالمية . فإذا لوشت
دولة صناعية نهرا أو بحرا ، أو لوشت
الغلاف الجوي ، أصبح من قبيل الغفلة
الظن أن هذا التلوث يعنيه هم ولا يعتينا
بنفس القدر . وهو في الواقع يعني كوكب
الأرض برمته .

يبدو أن لكلمة التلوث في نفوسنا وقعا
يختلف عن وقعها في نفوس أبناء الأمم
الصناعية . ونحن نتفق بلا شك معهم في أن
التلوث هو إحدى أخطر مظاهر الزمن
الحديث ، لكننا في الغالب لا نعي مثلهم مدى
عمق هذا الخطر ، لذلك كثيرا ما يصادف
من يتصدى للكتابة عن هذه الظاهرة قدرا من
اللامبالاة بين القراء ، وربما وصف
بالزئوع بل التشاؤم وتشويه صورة الحياة
الجميلة . ولا شك أن هناك أسبابا لهذه
اللامبالاة ، فالمرآة العربية تلويه قائمة
من المشاكل الاجتماعية والسياسية
والاقتصادية ، قل أن تجتمع مثيلاتها
لمواطن الأمم الصناعية . ومن ثم فلا بد
لمشكلة مثل مشكلة التلوث أن تأتي في موقع
متأخر من اهتماماته .
لذلك فإن المواطن الغربي يرى أن

فترطب الجو الجاف ، على ان اكبر فضل
للالنهار على الانسان يأتي من واقع انها هي
التي تربطها بها منذ عشرات الالوف من
السنين ، يزرع وديانها الخصبة ، ويرتوي
من مياهها ، ويروي حيواناته ، وكان قبل
ذلك دائم الترحال ، في مرحلة عمره التي
تعرف بمرحلة الصيد . وباستقرار الانسان
في وديان ويتعلمه حرفة الزراعة خطا اولي
خطواته على طريق حضارته التي انتهت
بها الى ما هي عليه اليوم . ومن هنا كان
قول الباحثين ان « الحضارة » نشأت على
ضفاف الانهار .

وقد عرف الانسان القديم فضل الانهار ،
وحفظ لها قدرها ، اذ شعر بفطرتها انه مدين
لها بحياته ، فكان يحافظ عليها ويحميها .
يرى ان المصري القديم كان اذا حضرته
الوفاة ، يدعو ادعية كثيرة ، ويسجل
حسناته في حياته ، ومن ضمنها انه لم يلوث
ماء النيل ابدا . وبلغ تقدير الانسان القديم
للالنهار انه ألهمها ، فقد عبد قدماء المصريين
النيل .

وكان القدماء يقدمون لهذ الاله في كل
عام عروسا عذراء قربانا لكسى يرضى
ويغى بوعده ويبيض ، ثم حلت دمىة محل
العروس الاليمية حتى اوقف صمرو بن
العاص هذه الطقوس . ومن الغريب ان
الامان كانوا يحتفلون ايضا بنهر الراين ،
ويلقون في احضانه دمىة .

قنطنا الانهار

اما انسان القرن العشرين ، وعلى وجه
التحديد انسان العقود القليلة الاخيرة منه ،
فقد لوث كل ما حوله ، بما في ذلك البيئة
النهرية ، فقصى على شتى صور الحياة في
بعضها ، حتى اصبح علماء البيئة يتحدثون
اليوم عن « انهار » ميتة ، وعن انهار
ماتت ثم بعثت مرة اخرى . وسوف نقصّر
الامثلة القليلة في هذه المقالة على انهار
الدول الصناعية ، حيث لا يتردد اولو الامر
لحظة في الاعلان عن واقع الحال ، مهما
كان محزنا ، وذلك عملا بحرية النشر .

اما الانهار التي قد ماتت فمن أمثلتها
معظم انهار وسط الجزيرة البريطانية .
وللالنهار التي ماتت ثم بعثت مرة اخرى اذكر
مثالين نمطين : نهر « التيمز » في
بريطانيا ، ونهر « الراين » في غرب



النهر ..

متى يمرض ..

ومتى يموت ؟!

القارة الاوربية . اما الاول فاعلن موته
في الخمسينات ، لكن المسئولين اولوه عناية
مركزة - سوف اتعرض لطبيعتها - حتى
اثمرت جهودهم ، وبعثت الحياة فيه مرة
اخرى ، واما الثاني فقد ماتت منه قطاعات
كبيرة في فرنسا ومانيا الغربية وهولندا ،
ثم اعان المسئولون ان الحياة بعثت فيه ايضا
بعد معالجات مكثفة . وثمة جدل محتدم الان
في بريطانيا حول نهر « ديرفد » الذي

اغلقه المسئولون في وجه النشاط الانساني ،
وصاروا لا يسمحون حتى للقوارب او هواة
الرياضة بالاقتراب منه ، كما لا يسمحون
ان تنشأ مصانع على شاطئيه كي لا تلوثه
نفاياتها . ويشعر قطاع كبير من الشعب
البريطاني بالضرر من هذا الخطر ،
ويشاملون في استنكار : « هل النهر
للانسان ام للحيوان ؟ » يقصدون الحيوانات
التي تحيا في مياهه . ولم يحسم هذا الجدل
حتى الان . ومما يميز الانهار البريطانية
انها تنبع وتصب في دولة واحدة . اما معظم
انهار الدنيا فتخترق عددا من الدول ، مما
يعني ان تلويث النهر في دول لابد ان تتحمل
عواقبه الدول الاخرى . وكثيرا ما تتبادل
الدول الاتهامات حول نسيبها من التلويث .
مثال ذلك ما تترده المانيا الغربية دائما من
ان نهر « الالب » لا يدخل اراضيها الا وقد
ملأته نتيكوبولافيا ومانيا الشرقية
بالمسوم والنفايات .

كيف تموت الأنهار ؟



تلوث الهواء

في الدول الصناعية ..

منع استهلاك الاسماك النهرية !!

والاحماض العضوية ، وهذه تتسبب فيما يعرف علميا بخف الاس الهيدروجيني للماء ، اى تزيده حموضة . ويحل هذا العامل بالميزان المائل في الماء ، وهو متعادل ، اخلالا عظيما ، اذ تقضى الحموضة على معظم البكتيريا ، مما يشجع على ازدهار ميكروبات اخرى غير مرغوبة ، وهي الفطريات . وينبغي ان نتذكر هنا ان البكتيريا في الواقع غذاء للحيوانات الأولية التي تمثل مع الطحالب معظم غذاء عن اعدادها في الميزان الطبيعي يقضى بالضرورة الى نقص الاسماك ايضا . وكثيرا ما تلقى مصانع السماد بالنشادر في الانهار ، فترتفع قلووية الماء ، مما يخل ايضا بالميزان الحيوى في النهر ، اضافة الى ذلك ان الامطار الحمضية تهطل بغزارة على الأنهار في الدول الصناعية تقضى الى خلل مشابه ايضا .

والقسم الثاني من الموموم يشعل النفايات

اما بحث النهر الذي مات فلا يتحقق الا بتخليصه من المواد التي التقت في مياهه . وقد توصلت بحوث للمختصين الى ان مثل هذه المواد يمكن ان تتحلل الى ثاني اكسيد الكربون وغازات اخرى ، من خلال أنشطة البكتيريا في الماء ، شريطة ان تضع كميات هائلة من الهواء في مياه النهر ، تكفى حاجة هذه الميكروبات من الاكسجين ، ثم يترك النهر زما - يمثل فترة نقالة - كي تستقر اعداد البكتيريا فيه ، بعد ان تعود الى سيرتها الاولى . وكثيرا ما يستدعى الامر بعد ذلك زراعة النهر بالاسماك ، بغية الوصول الى الميزان الحيوى الطبيعي مرة اخرى .

مصنر السموم

تتخرج السموم التي تلقى في الأنهار كنفايات صناعية تحت اربعة اقسام . يشمل القسم الاول مركبات تغير درجة حموضة الماء في النهر ، ومن أمثلتها الاحماض العضوية ، كحمض الكبريتيك ،

يقصد العلماء بموت النهر موت الاحياء الراقية ، خاصة الاسماك التي تسوطنه . والبيئة النهرية من الناحية « البيولوجية » لا تختلف عن بيئة اليابسة الا في نوعية الاحياء فحسب . وتعيش في الأنهار ، كما تعيش على اليابسة ، مجموعة من النباتات والحيوانات والميكروبات التي يعتمد بعضها على بعض ، ومن ثم فهناك قدر من التوازن بين اعدادها . وتقوم الطحالب في الأنهار مقام النباتات على اليابسة ، فهذه الاحياء الخضراء هي التي توفر المادة العضوية الأولية غذاء للحياء الاخرى في البيئتين حيث لها القدرة على صنع المادة العضوية من ثاني اكسيد الكربون والماء وطاقة للشمس خلال عملية التمثيل الضوئى . وتشبه ميكروبات النهر ميكروبات اليابسة الى حد كبير ، اذ تتكون من اعداد كبيرة من البكتيريا والحيوانات الأولية وحيدة الخلية ، اما حيوانات النهر الراقية ففسود فيها الاسماك . ويموت للنهر اذا قلنا فيه مباشرة مواد سامة ، فهي تقتل الاسماك على الفور ، وهنا يقال : ان النهر قد مات . اما اذا قلنا كميات كبيرة من مواد عضوية غير سامة في النهر تتغذى البكتيريا على هذه المواد وتتضاعف اعدادها بصورة مذهلة فيقتل الميزان السائد بين اعداد الاحياء في النهر . وهنا يقال : ان النهر مريض . وينجم عن تكاثر البكتيريا بصورة غير عادية مشاكل جملة . تدقضى الى موت الاسماك ايضا ، ولكن ببطء اذ قد تنلصق الخلايا البكتيرية الكثيرة على خياشيم الاسماك ، فتعرق تنفسها وتخفقها ، وهناك انواع من البكتيريا لها القدرة على انتاج سموم الاحياء الراقية . ثم ان البكتيريا تنتنس فتستهلك معظم الاكسجين في الماء ، مما يعرض الاحياء الاخرى للخطر . تلوث النهر ان لا يحدث - بالضرورة - من القاء مواد سامة فيه ، لئلا من القاء اى مواد عضوية وغير عضوية تفل بالمرأين السائد بين احياء النهر ، فلو قلنا باطنان من السكر مثلا - وهو مادة غذائية مثالية - فنحن في الواقع نسمم النهر ايضا بما قد يقضى الى موته على غرار ما ذكرناه .

وقد تكون كمية الإشعاع المتمرب ضئيلة ، على ان الاحياء النهرية قد تخزن في اجسامها منها كميات محسوسة مع الزمن ، فتصبح بذلك غير آمنة على الاطلاق .

والزراعة مصدر آخر

أشرنا الى مضادات الآفات الزراعية ، كأحد أقسام المواد السامة التي تنتجها الصناعة ، اما الاسمدة فلا يمكن خطرها في انها مواد سام ، بل يكمن في انها تسد المياه في الانهار ، فتزداد خصوبة ، فتنمو فيها الطحالب بفزارة مخطئة بالميزان الحيوى السائد ، مما بغنى في النهاية الى موت الاسماك ايضا ، فالماء الذى يحتوى على اعداد غيرة من الخلايا الطحلبية قد يخفق الاسماك ، كما تفعل اعداد البكتيريا الكثيرة ، اى من خلال الاستساق بالخشام ، وتنتج بعض الطحالب سموما تقتل الاسماك . ولا تظهر هذه في البيئة الا حينما يختل التوازن الطبيعى السائد . والاسمدة التي ترش في الحقول مركبات نيتروجينية ، تؤكسدها بكتيريا التربة الى املاح النترات الشديدة الذوبان في الماء ، فتفصلها الامطار في مياه النهر عند المناطق الزراعية الملاصقة للشاطئ . والنترات تسد الماء ، مما ينجم عنه نمو الطحالب بفزارة فيه ، لذلك فهناك اتجاه اليوم في كثير من دول اربوا الى الزام المزارعين بعدم رش الاسمدة في المناطق المتاخمة للشاطئ . يعنى خمسة امتار على الاقل .

.. وسكان المدن

ولسكان المدن اثر مشابه لاثر الاسمدة على مياه النهر ، فقد أصبحنا نسمع اليوم عن مدن كثيرة ، يبلغ عدد سكانها عدة ملايين ، ولم يكن الامر كذلك منذ عقود قليلة من السنين ، ومعظم المدن الواقعة على انهار تصب مجاريها الصحية فيها ، ولم تكن هذه مشكلة تذكر فيما مضى ، حينما كانت اعداد السكان مقولة ، فقد كانت البكتيريا الموجودة في النهر كفيلة بتحليل مكونات المجارى العضوية ، دون اخلال كبير بالموازن الحيوية في النهر . اما وقد بلغت اعداد السكان عدة ملايين في كثير من هذه المدن فقد أصبحت المجارى تمثل مشكلة كبرى . فلو سمح للمجارى المنزلية الخاصة بهذه المدن ان تصب في الانهار مضافة الى ان حرارة الماء ترتفع الى اقرب مائة ، دون معالجة مسبقة ، فالنتيجة الحتمية هي اختلال موازين الاحياء ،



كى لانموث الانهار والاشجار

ما هو العلاج للانهار المريضة

وكيف «يُبعث» النهر الميت ؟!

تصب يوميا في انهار العالم . وتتدرج تحت القسم الرابع الاخير من السموم المواد المشعة التي قد تسرب من المفاعلات النووية القائمة على ضفاف الانهار . وتضخ هذه المفاعلات كميات هائلة من مياه النهر للتبريد ، ثم تعيدها اليه مرة اخرى ، محملة بقد من الاشعاع ، اضافة الى ان حرارة الماء ترتفع الى اقرب درجة الغليان ، مما يؤثر على احياء النهر .

الصناعية المحتوية على معادن ثقيلة ، مثل الزئبق والرصاص والكاديوم ، وهى سموم تفتك بالاحياء الراقية والميكروبات في النهر على حد سواء . فى احصائية نشرت عام ١٩٨٦ عن تلوث انهار المانيا الغربية بالمعادن الثقيلة تبين ان كمية المعادن التي لوئت نهر «الايه» في هذا العام وحده بلغت ٣٤٦٢ طنا ، بمعدل ١٥٪ من الجرام لكل متر مكعب من الماء . وبلغت الكمية التي لوئت نهر «الفيزر» ٨٩٤ طنا (٨٪ من الجرام للمتر المكعب) والتي لوئت نهر «الراين» ١١٨٩ طنا (١٤٪ من الجرام للمتر المكعب) . وقد جاءت هذه الكميات الكبيرة كنفايات من مصانع قائمة على ضفاف الانهار .

اما القسم الثالث من السموم فهو مضادات الاعشاب والحشرات التي اصبحت ترش بفزارة في الحقول للقضاء على الآفات ، فتذيبها الامطار ، وتنقلها للصارف والانهار ، وهناك تقتل الاحياء الراقية كالاسماك على وجه الخصوص . ومعظم هذه المركبات ليس سوى مشتقات نفطية ، اى هيدروكربونات ، تحتوى على ذرات الكلور والفلور . وتسبب هذه المواد قاتلة من الامراض للانسان والحيوان ، من ضمنها الحساسية والسرطان . ولكسى يتصور القارئ حجم المشكلة نذكر ان المانيا الغربية وحدها ترش سنويا في حقولها حوالى ٣٠٠٠٠ الف طن من هذه المواد التي تمثل حوالى ٣٠٠ مركب مختلف . ولم يتكرر الباحثون بعد طرقا لتحليل مثل هذه المواد ، باستثناء ١٠٠ مركبا منها فقط . معنى ذلك ان ثلثي هذه المواد لم تتوافر بعد للطرق المخبرية لمجرد اختبار وجوده في مياه الانهار . وتقدر الاحصائيات المنشورة ان المدينة الأوروبية المتوسطة الحجم يمكن ان يرصد بالقرب منها في المتوسط ٣٠٠ مصنع او مؤسسة او هيئة تشارك في تلويث المياه بهذه المواد ، ومن أمثلتها محطات الوقود النفطى ، وورش اصلاح السيارات ومحطات التنظيف بالاكوابوسات ، والمطابخ ، واعداد كبيرة من مصانع الكيماويات المختلفة . وفي احد التقديرات تحتوي النفايات الصناعية المختلفة على ما لا يقل عن مائة الف مركب كيميائى مختلف

العلامة ابن زهر

نجوم
في سماء
العلم

أول من عرف قرحة الحجاب الحاجز

يقول

وأصف عبد الحليم عبد الله

دراسة الطب في حين انصرف العلماء الآخرون الى الفلسفة . وكان موضع احترام العامة والخاصة .

ومن المؤرخين من يزعم أن ابن رشد هو تلميذ ابن زهر ولا شك أن تاليف ابن زهر مثل هذا الكتاب (كتاب التيسير) في مثل هذا العصر كان عملاً أصيلاً يذكر ابن زهر في مقدمته أنه ما أقدم على تأليفه إلا لنقص الكتب الطبية والحاح القوم عليه في تأليفه . واسلوب ابن زهر اسلوب تعليمي ، على نمط اساليب الأطباء والكيميائيين للعرب .

ولامرار في آثار ابن زهر مما يدل على ابتكارات استحدثها لم يسبقه عليها أحد كوصفه للأورام التي تحدث في الفشاء الذي يسم المصدر طولا أو قرحة الحجاب الحاجز وكان أول طبيب عرسي يقبل عملية فزع الرغوى كما عرف التغذية الصناعية عن طريق البلعوم والشرح وشرح طرقتهما .

هو عبد الملك بن أبي الملاء زهر بن محمد ابن مروان بن زهر الإلهادي ، أحد مشاهير أطباء الأندلس عرفه الأوروبيون Aven Zoer وهو سليل بيت اشتهر بأبائوه بصناعة الطب فأبوه طبيب قبله وقد خلفه ابنه في صناعة الطب أيضا .. وكذا ابنته وابنة ابنته .

ولدا بن زهر في بلدة (بنغلور) في الأندلس عام ١٠٧٢ م وتوفي في شبلييه عام ١١٦٢ م له من المؤلفات كتاب في الزينة ورسالة على البرص والبهق ومقالة في علك الكلى ويقال أنه ألف كتابه (التيسير في العداوة والتدابير) ناقش فيه كتاب القانون لابن سينا والكتاب الملكي للمجوسى واتهمهما بالاطالة . وعالج في هذا الكتاب الامراض الباطنة والجراحة ومصف خراج الحيزوم وصفا دقيقا لانه كان مصابا به كما وصبب التهاب غشاء القلب وميز أعراضه عن التهاب الرئة .

والحق ابن زهر بكتاب التيسير مقالة أطلق عليها اسم « الجامع في الاثرية والمعجزات » ويعتبر ابن زهر واحدا من أعظم علماء الأندلس . تميز باقتصاره على

وعندئذ سوف تكتسح البكتيريا كل الاحياء الأخرى في النهر ، فهي الوحيدة القادرة على استهلاك مخلفات المجارى كغذاء . لذلك فقد أصبحت مخلفات المجارى في المدن الكبيرة تعالج لخفض محتواها من المواد العضوية

اضف الى ذلك ان المجارى المنزلية تحتوي على قدر كبير من املاح الفوسفات ، ومصدرها مساحيق الغسيل . وعلى ذلك فوسائل المجارى المعالجة غنية باملاح النيتروجين والفوسفور وغير العضوية . فاذا ما صرفت في الانهار كانت غذاء مثاليا للعالمات ، فتكثر في مياه النهر بغزارة . ولقد حصل العلماء ان نهر « الزابن » مثلا يستقبل سنويا من مجارى المدن من المواد النيتروجينية ما يمكن ان يملا ١٤٠٠٠ عربة قطار ، ومن املاح الفوسفات ما يمكن ان يملا ١٥٠٠ عربة . انن فقد عالجت التقنية مشكلة فئشات منها مشكلة اخرى . وهناك بحوث تجرى الان لحل هذه المشكلة الجديدة . اما املاح الفوسفات فيتم التخلص منها الان من خلال انتاج مساحيق للغسيل خالية من الفوسفور . اما املاح النترات فلها تلك تجارب تجرى مرة اخرى على اسلوب معالجة وسائل المجارى . اعلم مؤرخا ان ثوبية هذه السوائل ينبغي ان ينبعها مباشرة حفظها قبل صرفها تحت ظروف لا هوائية لئلا يفسد ، محدود ، تستطيع لثاءه انواع من البكتيريا اللاهوائية اختزال املاح النترات الى غازات نيتروجينية تتصاعد الى الجو . وواضح ان هذا ليس حلا مثاليا . فمصرعان ما تنوب هذه الغازات المتصاعدة في مياه الامطار وتعود مرة اخرى الى التربة والانهار .

حتى الاسماك

بخشى الكثير ، فالانهار مصادر لمياه الشرب في كثير من بقاع الارض ، وغنى عن الذكر ان مياهها ملوثة بالسم لا تصلح شرابا للبشر . وهذه مشكلة أصبحت ساخنة في السنوات الأخيرة . كما ان محاصيلنا الزراعية تروى بمياه الانهار ، ونحن نأكل هذه المحاصيل في النهاية ، ونقدم منها علفا للماشيتنا ، والمياه الملوثة تنتج محاصيل زراعية ملوثة . وقد اثبت الدارسون حديثا ان لبان الماشية مثلاً قد أصبحت تحتوي على قائمة من مضادات الالافات الزراعية ، بل والمواد المشعة . اضف الى ذلك ان

مسافات قد تبلغ الاف الاميال ، وتسمى مياهها من دولة الى اخرى . وتلوث الارض بمعنى توزيع التلوث على كوكب الارض بالتساوى . واخيرا فالانهار تصب في البحار ، وتنقل اليها سمومها وملوثاتها . وتنتشر للمياه في البحار مما يفضي الى تركيز السموم فيها يوما بعد يوم ، حتى أصبحت بحار اليوم ما ييسن مريضة وميتة □

الانهار هي احد اهم مصادر الاسماك التي أصبحت تمثل جانبا مهما من غذاء الانسان . ومع ازدياد اعداد البشر على الارض بطارد بنفى المحافظة على هذه الثروة وتمتعيها لا تسميها وقتلها . لقد أصاب التلوث اسماك الانهار بامراض لا حصر لها ، وليس المرطان الا احدها . واحرم كثير من الدول الصناعية اليوم استهلاك الاسماك للنهريه ، لانها لم تعد آمنة بما تحويه من ملوثات . ثم ان الانهار تمتد



الاخوان رايت.. وأول محاولة طيران ناجحة في العالم

صانعا الدراجات اخترعا الطائرة

سجدة

رايت فكرة الطيران الانباء قبل ان تراود العلماء والمخترعين . فمما لا شك فيه أن الاتصان منذ الازل قد نظر الى السماء ورأى الطير يصبح في الجو كانت البداية في منتصف القرن الثالث الهجري في عصر الخليفة عبدالرحمن الثاني بن الحكم . كان ابوالقاسم عباس بن فرناس حكيم الاندلس وفيلسوفها الكبير دائم النظر الى السماء يرتقب الطير ويدرس حركاته حتى ملكت فكرة الطيران على كل حواسه . وصنع لنفسه جناحين كبيرين ووسط جمع غفير من الناس ومن فوق تل مرتفع التقى ابوالقاسم بن عباس بجسمه في الهواء وحلق مسافة قصيرة « ١٠٠ قدم » ولكنه حاول الهبوط . ولكنه في هيئته اصاب في مؤخرة رأسه فلقد نعى ابن فرناس ان الطائرة انما يقع على شيله ولم يكن قد صنع لنفسه تيلا .



ويلبور رايت .. وضع قواعد الطيران الحديث



أورفيل رايت .. من صانعا الدراجات الى الطائرات

أول رحلة طيران

استغرقت ٥٩ ثانية

وكانت مسافتها

٢٥٥ مترا

اعداد :

محمد محمد اسماعيل فرج

فى (كينى هوك) بالقرب من ولاية كارولينا الشمالية .

وفى ١٧ ديسمبر ١٩٠٣ م ، وبعد ثلاثة ايام من اخفاق المحاولة الاولى وامام خمسة شهود ، تناول أورفيل وويلبور على قيادة الآلة ونجحا فى الطيران اربع مرات من ١٢

ثم قام العبقري الايطالى « ليوناردو دافنشى » فى القرن الخامس عشر كاشهر رسام ومثال ومهندس ومخترع ، بعمل مشاريع مختلفة للاجنحة المتحركة ولكنه توصل الى ابعاد من ذلك فاقبت فائدة الاجنحة المتتالية ليتحقق الطيران ، واستنتج ان الطيور تطير لانها تعرف باجنحتها ، وأنه يمكن للانسان ان يحذو حذوها ، ومن المؤكد ان اروع اجهزة الطيران هى التى تخيلها (ليوناردو دافنشى) حوالى عام ١٥٠٠ وهى آلة (الاورينوثيتر) .

بداية التفكير فى الطيران

فى ١٣ مايو عام ١٩٠٠ عزم شاب امريكى من دايونون على الكتابة الى العالم « اوكتاف شانون » الذى كان حجة فى علم المناطيد ، انه « ويلبور رايت » وعمره ٣٣ عاما وقد عرض خطته فى البحث وطلب نصائح حول اختيار المكان وطريقة الحصول على معلومات حول تجارب بلشر (وقد قام بلشر بتجارب مماثلة) وبعد اربعة ايام اجاب شانون من شيكاغو وارسل الى ويلبور لائحة اولى بالمستندات ، واقترح بعض الامكنة ، وهكذا كان اول تبادل مراسلة ضمت اكثر من مائتى رسالة مرتبة على عشر سنوات حتى موت شانون فى ١٩١٠ .

وكان ويلبور واخوه اورفيل قد بدما بطرح هذا السؤال « ماذا تفعل الطيور لتتحافظ على توازنها ؟ » ان العالمان ليلينثال وماراي اللذين درسا الطيور عن قرب قد امدا الاخوان رايت بمعلومات قيمة ، وبدأت تجارب فى المختبر ، وبعد مدة قصيرة كانت اول طائرة بدون محرك فى عام ١٩٠٠ ، وقد سجل كل شئ باعتماد وديقة مفردة ، وفى نهاية عام ١٩٠٢ م ، اخذ فى صنع محركها ، وكان تبادل الرسائل مع شانون فعلا بشكل خاص . وفى ١٤ ديسمبر عام ١٩٠٣ م ، كانت المحاولة الاولى مع الطائرة (لا فولات) وهى اسم ماركة دراجة صنعها الاخوان راين ، وقد تحطمت الطائرة عند الاقلاع

الى ٥٩ ثانية ، ولم يكن هناك اى جهاز رسمى لمتابعة هذا الاجاز العظيم ، لان اول نادى طيران امريكى لم يؤسس الا عام ١٩٠٥ م .

من الدراجات الى الطائرات

كان نصيب الاخوين رايت من العلم محدودا بحيث لم يتجاوزا الدراسة الثانوية الا ان اهمها كانت قادرة على الوقوف بجانبها ، وقد تميز الاخوان رايت بكفاءة ميكانيكية كبيرة وكانا دالينى التنقيب والبحث والدرس والتمعن فى كل ما كتب وقيل فى موضوع الطيران والمحاولات الجارية لركوب متن الهواء ، وكانت مشكلة تصميم مركبة اقل من الهواء تطير فى الجو امر يصعب حله فى هذا الوقت ، وكان الاخوان رايت يتميزون بالقدرة الابداعية الخلاقة ، والتفتح الذهنى .

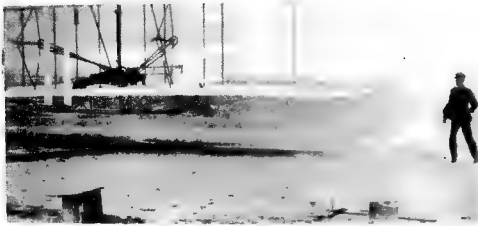
بدا الاخوان رايت تجاربهما الجدية فى

الماء .. بدلا من الطوب الحرارى !

عليه توقف خطوط الانتاج حتى يتم تغيير بطانات الافران من الطوب الحرارى وهى العملية التى تستغرق اكثير من ٤٨ ساعة .

وقال ان بطاريات المياه لا يتم تغييرها الا بعد مرور خمس سنوات مما يؤدى الى زيادة الانتاج بسبب تقيل فترات توقف الافران واحتفاظها بدرجة حرارة عالية ودورة التفاعل فيها صاعدة مستمرة . وأوضح رئيس معمل الصلب بمعهد بحوث وتطوير الفلزات دانة تم تطبيق هذه التكنولوجيا فى عدد من شركات صناعة الصلب المصرية وقد تأكد نجاحها ويجرى حاليا دراسة امكانية تطبيقها فى باقى الشركات التى تستخدم مثل هذه تغيير الفلزات كل شهرين مما يترتب الاضرار

نجحت جهود علماء مصر فى معهد بحوث وتطوير الفلزات بالبحرين فى ايجاد تكنولوجيا استخدام بطاريات المياه فى تبريد الافران الصلب بدلا من الطوب الحرارى الذى يتم استيراده من الخارج باسعار مرتفعة . وأوضح الدكتور جمال عيسى رئيسه الفلورى رئيس معمل الصلب بالمعهد بان هذه التكنولوجيا العالمية التى يتم احدثها فى مصر لأول مرة لتبريد حوائط افران القوس الكهربائى المستخدم فى صهر الصلب ستؤدى الى توفير الكثير من العمليات الصعبة التى تنفق سنويا على استيراد الطوب الحرارى الذى يبلغ سعر الطوبة الواحدة منه مئة جنيهات . وأضاف الدكتور الفلورى بانته يتم تغيير الفلزات كل شهرين مما يترتب الاضرار



ويلبور رايت يقوم بتجربة الطائرة الورقية في عام ١٩٠١

معدني حتى يدور محركها ، حتى اذا صار كل شيء على ما يرام استطاعت ان تحلق في الجو قبل ان تبلغ نهاية الطريق .

وقد حمل الاخوان رايت طائرتهما هذه الى شاطئها في قرية « كيتي هوك » بكارولينا الشمالية لتجربتها ، وفي يوم ١٤ ديسمبر فشل ويلبور في محاولته في ذلك اليوم ولم يكتب لهما النجاح واصيبت الطائرة بفشل ، وبعد ثلاثة ايام كانت الطائرة مرة اخرى جاهزة للطيران ، وكانت الراح في ذلك اليوم شديدة ورغم هذا صمما على المضي في مشروعهما باية صورة ، ثم قام الاخوان رايت بمساعدة بعض الرجال في رفع الطائرة على دراجة ، وكان دور اورفيل قيادتها ، فادار المحرك ، وحل الاورفيل وبدأت الطائرة تسير بببطء على الطريق ، وويلبور رايت يجري بجانبهما ممسكا بطرف الجناح لتأمين التوازن ، وبعد مسيرة ١٢ مترا انطلقت الطائرة محلقة في الجو بغير انتظام وارتفعت فجأة حوالي ثلاثة امتار ، ثم هبطت بعنف ثم حلقت مرة اخرى لمدة ١٢ ثانية ، وبذلك كانت بداية اول رحلة حقيقية في الطيران ، وفي ذلك اليوم التاريخي المشهود ملأ الاخوان رايت اربع مرات متتالية دامت اطولها ٥٩ ثانية ، وقطعت فيها الطائرة ٢٥٥ مترا ، وانتهت بسقوطها فوق كتبان رملية وتحطمت ، وعاد الاخوان رايت بنبا طيرتهما إلى إنتاج الى قريتهما .

والآن بعد ان فتح الاخوان رايت مجال الطيران ، وصل الانسان الى سطح القمر في اقل من نصف قرن كما كان يعتقد وويلبور رايت ذلك ، ان العالم مدين الى هذين الرجلين الذين قاموا بمحاولتهما الاولى في الطيران الذي فضلهما وصل الانسان بمركبته الى الفضاء الخارجي

هيك الجناح بصورة خطيرة ، فكان لا بد لـ « ويلبور » من حل هذه المشكلة باذخار تعديل على الفكرة ، وذلك باعطاء الجناح شكلا التواثيا من الطرف الواحد الى الطرف الآخر ، بحيث يمكن تحريكه لمواجهة الرياح من زوايا مختلفة دون اضعاف هيكله .

هذا الاختراع قاد الى اختراع اخر وهو الذيل فاعطاهم الاجنحة شكلها المثلثي لخلق قوة مقاومة اكبر للريح ، ويمكن من تخفيف السرعة من الخلف ، وهذه السرعة المخففة تعكس توازن ما يفترض أن يكون زيادة طاقة الرفع في الجناح ، وكانت غاية الاخوان رايت من اضافة الذيل هي تثبيت الطائرة باصطواد اكبر كمية من الريح المتدفقة عبر الجناح غير الملتوى مما يقضي الى الانحراف عند المقدمة الا ان هذه الفكرة ايضا كانت لا تخلو من مشكلة ، وكانت للمشكلة الواحدة حل الاخرى بتوارد عجيب في الخواطر يحدث اتفاقا بين الاخوان رايت ، فعندما رأى اورفيل انه اذا استطاع الطيران تحريك الذيل توفر عامل اكثر فعالية من عوامل التوازن وبرز ويلبور على الفور بفكرة التحكم بالذيل والجناح الملتوى معا ، وبذلك توصلا الى وضع تصميم اساسي مزال هو القاعدة المتبعة في بناء الطائرات حتى اليوم ، وفي عام ١٩٠٣ م ، كان في حوزة الاخوان رايت آلة وضما فيها كل تقنيتهما وهي كناية عن طائرة طولها ٦ متر ، وتزن ٢٧٤ كجم ، وذات جناحين يعرض ١٢ مترا ، وكان على الطيار ان ينبطح على الطائرة كما هي الحال في الزلاجة ، وكان للطائرة مزالج بدلا من العجلات وكانت عملية التحليق تتم بمسحب الطائرة اولا عبر طريق ترابي مسافة ٣ ، ١٨ مترا وهي مشدودة بملك

حقل الطيران عام ١٨٩٦ م ، فكرسا كل ما كان يتوفر لديهما من تجارة الدراجات من الوقت والمال ، وقد رفضا عرضا بما قد يحتاجان من المال في تجارتهما وكانت اجابتهما في هذا « اننا نفضل في الوقت الحاضر الان قبل المساعدة لمسب بسيط وهو لو لم نشعر بان الوقت الذي انقضاء حتى الآن في هذا السبيل كان خسارة مية ، من الناحية المادية لما كان في مقدورنا الصمود في وجه مغريات التجربة لنكرس في الوقت اكثر مما تسمح به تجارتنا .

ان فكرة الطيران الآلي غالبا ما كانت تبدو للاخوان رايت حلما يزداد امل تحقيقه بعدا على انهما ادركا في وقت مبكر ان هناك خطأ ما في تصميم اجنحتهم المقتبس في الاصل من تصاميم ليلينال الموضوعه على اساس جدوله عن الضغط الهوائي ، لكنهما كانا بجهمان عن تحدي عمل عالم مشهور ، وهي نزع تميزا بها ، ليقينهما بانه اذا كانت المعلومات العلمية المتاحة عديمة النفع فان مهمتهما لا بد وان تكون اكثر صعوبة ومشقة مما كانا يتصوران ، وعلى هذا فقد كان في اعتقاد (ويلبور) انه لن يكون في مقدور الانسان ان يطير قبل نصف قرن ، ومع ذلك لم ييأسا فقد عمدا الى بناء فريق هوائي بسيط من الخشب طوله حوالي مترين ، وقاما في عام ١٩٠١ م بتجربة اكثر من مائتي نوع من مسطحات الاجنحة وتوصلا الى تنسيق اول جداول محكمة وصحيحة عن الضغط الهوائي وهذه الجداول كانت ذات اهمية كبيرة اذ عن طريقها توفرت لأول مرة الارقام والرسوم الصحيحة التي منها يمكن تصميم طائرة عملية ، هذا البحث العلمي القاطع الذي كان يجري الاخوان رايت عمله في غرفة الدراجات ، كان في الواقع اعظم اسهام قدمه الاخوان رايت في حقل الطيران .

وكانت هناك اسهامات اخرى عديدة منها ابتكار نظام فعال للسيطرة على الطائرة وهي محلقة في الهواء ، فقد ركز اورفيل اهتمامه على فكرة جعل جزء من الاجنحة متحركا بحيث يتحكم الطيار في تأمين الطاقة لتثبيت الطائرة ، وذلك بتوجيه المزيد من سطح اي من الجناحين نحو الريح ، لقد كانت نظرية رائعة لولا انها تهدد باضعاف



تلوث البيئة .. مشكلة كبيرة .. تسبب فيها
الإنسان .. وهو نفسه الذى يعاني منها !!
أصبح النشاط الصناعي والبيولوجي للإنسان
مصدرا من مصادر الخطر على صحة الإنسان
والنبات والحيوان .. وامتد التلوث ليصل إلى
الماء والهواء والمأكّل !!
وأصبحت الملوثات تطاردنا أينما كنا ..
وتسبب لنا الكثير من الأمراض وتؤثر على حياة
المخلوقات بمختلف أشكالها !!

هواؤها .. مشبع بالأكاسيد السامة .. !!

ألف طن من الملوثات .. تنفثها السيارات يوميا !!

لمياء البحيرى

يقول الدكتور سعد عوض الاستاذ بقسم تلوث الهواء بالمركز القومى للبحوث بان تلوث الهواء معناه وجود شائب او اكثر فى الهواء الطبيعى بتركيزات محددة ولفترات زمنية معينة بحيث ينتج عنه ضرر بالانسان والحيوان والنبات .
وتتعدد مصادر التلوث حيث يمكن تقسيمها الى نوعين :

- مصادر طبيعية مثل رذاذ البحر - الانفجارات البركانية - العواصف - الاتربة الكونية (الناتجة من احتراق النيازك والشهب) - هرائق الغابات .
- مصادر صناعية (اى ناتجة عن نشاط الانسان) مثل احتراق الوقود فى (عمليات الصناعة وتوليد الكهرباء والمواصلات .. الخ) وكذلك حرق المخلفات سواء فى محارق خاصة او فى اماكن مفتوحة .

تصنيف الملوثات

ويشير د. عوض بان هناك تصنيفا عاما للملوثات حيث تضم ملوثات بيولوجية : كالبكتريا والفيروسات وجيوب لقاح النباتات والميكروبات المختلفة وملوثات فيزيائية كالاشعاعات المؤينة وغير المؤينة والوضواء والدرجات غير العادية من الحرارة وملوثات كيميائية وتنقسم الى مواد عضوية وغير عضوية وايضا الاتربة والغازات .

وتتناول د. هدى فريد سامى الاستاذ بقسم تلوث الهواء بالمركز القومى للبحوث الملوثات الكيميائية فمنها المواد العضوية وغير العضوية وايضا المشعة ومنها « الايروسولات » « Aerosols » فهى صغيرة الحجم جدا ويختل عالق فى الجو لمدة طويلة تمتد شهورا او سنين والبعوض من تلف « الايروسولات » له قابلية لامتصاص بخار الماء وتكوين ضباب

وسحب وعندما تتاح الفرص المناخية يتساقط فى شكل امطار حامضية وبخاصة فى المناطق الصناعية كمصانع الكوك وبعض الصناعات الكيماوية الثقيلة .
اما المواد غير العضوية فتتمثل فى بعض املاح كلوريد الصوديوم والكبريتات وبعض ابخرة المصانع كالكربون والرصاص .

والمواد المشعة تشمل الاسمنت الذى يحتوى على عنصر « السيزيم » المشع وبعض انواع الدهانات .

« الايروسولات »

ويتناول د. سعد عوض الخطار « الايروسولات » حيث يتم تصنيفها وفقا لاحجامها على المنوال التالى :

الخطور موجودة .. ولكن !!

الدخان Smoke (0.1) إلى أقل من 1 ميكرون) وهو ناتج من نواتج الاحتراق غير الكامل للمواد الكربونية سواء الوقود الصلب أو السائل .

وتكمن خطورة الدخان في احتوائه على هيدروكربونات حلقية وهي مواد مسرطنة . ولكن يمكن التحكم في انبعاثه بتحويل الاحتراق غير الكامل لاحتراق كامل بزيادة كمية الأكسجين أثناء حرق الوقود .

إبخرة معدنية Metal Fumes (0.01 - 1 ميكرون) وهي ناتج من نواتج عمليات صهر المعادن فتحدث عملية « التسامي » وهي عملية تبخر المعادن ثم تتكثف في الهواء وينتج عن التعرض المستمر لتلك الإبخرة الإصابة بحصى المعادن !!

الأتربة Dust ومنها الأتربة المستنشقة وتتراوح أقطارها (1 - 7 ميكرون) أما من (7 - 100 ميكرون) فهي أتربة دقيقة بينما أكبر من 100 ميكرون فهي أتربة غير ضارة .

وتنتج الأتربة من عمليات الطحن والتكسير في الصناعات وتحتوي الأتربة على مواد عضوية وغير عضوية ومن أمثلة النوع الثاني السيلكا الحرة الناتجة من صناعة الحديد والصلب والأسمنت

وهناك العديد من الأمراض التي تصيب العاملين في الصناعات التي ينجم عنها الأتربة ولكن من الممكن أن يتعرض الشخص العددي لمسبب « الاستيسورس » إذا كان يقطن على بعد 30 كيلو متر من مدخنة تفلز منها الهاب « الاستيسورس » .

عجاج وضباب « Mist and Fog » (جسيمات سالبة 0.1 - 1 ميكرون) ومنها جسيمات الدهانات والدور وإبخرة ألمنيديات العضوية المتكثفة وإبخرة الأحماض المتكثفة .

الغازات والإبخرة

ويشير د. عوض بأن أهم الغازات والإبخرة الملوثة للهواء : مركبات الكبريت أمثلة : ثاني أكسيد الكبريت (20) وثالث أكسيد

الكبريت (20s) وكبريتيد الأيدروجين (20s) .

وتنتج أكاسيد الكبريت من عمليات الاحتراق في المازوت تصل النسبة ما بين (3% - 5%) كبريت بينما في الفحم تتراوح نسبة الكبريت ما بين (1% - 8%) . وعند احتراق الوقود الصلب فإن 90% من الكبريت يتحول إلى ثاني أكسيد الكبريت بينما في حالة حرق الوقود السائل أو الغازي فإن الكبريت بأكمله أي بنسبة 100% يتحول إلى ثاني أكسيد الكبريت .

أما غاز كبريتيد الأيدروجين (H₂S) فإنه ينتج من تحلل المواد العضوية وبخاصة في محطات المجاري وملحقاتها والسفنات وتكرير البنزين وحفوله ويمكن التحكم في غاز كبريتيد الأيدروجين بحرقه لأنه يتحول بالاحتراق إلى ثاني أكسيد الكبريت وبخار ماء .

مركبات النتروجين مثل غاز أكسيد النيتريك (No) وغاز ثاني أكسيد النتروجين (No₂) والأمونيا (NH₃) وتنتج مركبات النتروجين من اتحاد نيتروجين الهواء مع أكسجين الهواء أثناء عملية الاحتراق .

مركبات الأكسجين ومنها أول أكسيد الكربون وثاني أكسيد الكربون وغاز الأوزون

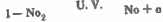
وينجم أول أكسيد الكربون من احتراق الوقود في وجود كمية قليلة من الأكسجين .. ويعد أول أكسيد الكربون من الغازات السامة جدا ويمتصه دم الإنسان بمعدل يصل إلى 400 مرة من امتصاص الأكسجين .

وعند التعرض المستمر لأول أكسيد الكربون فإنه يتسبب في تكوين مادة « الكربوكس » هيملوجلوبين » حيث يتحد مع هيملوجلوبين الدم فهو وصلت نسبته إلى أكثر من 50% أدى إلى الوفاة .

أما غاز ثاني أكسيد الكربون فإنه لا آثارا على المناخ فمعناه زيادة في درجة الحرارة وتأثير على الرياح

وينتج غاز الأوزون من عمليات تفريغ الكهرباء واللحام وكذلك في محطات البنزين

وأبضا من التفاعلات « الكيموضونية » حيث :



ويتسبب في تقليل درجة الرؤية والتهاب العين والحجرة والأنف وتآكل المواد البلاستيكية والمطاطة .

المركبات العضوية

أما عن المركبات العضوية فأهمها الهيدروكربونات مثل غاز (الميثان CH₄) فعندما يكون أقل من 5 ذرات كربون فيوجد على شكل غاز أما عن (5 - 17) ذرة كربون في الجزءء فيوجد على الشكل السائل بينما أكثر من 17 ذرة كربون فمعناه الشكل الصلب .

مركبات « الهالوفيات » مثل غاز كلوريد الأيدروجين (HCL) وفلوريد الأيدروجين وعند اذابتها تغطي أحماض (الهيدروليك والفوريك) ولتلك المركبات تأثير خطر على الطعام والجهاز التنفسي . وتعد صناعات الألمونيوم من أهم مصادر إنتاج غاز الفلوريد .

مصر

وتلوث الهواء

وبالنسبة لمصر فإن التلوث يزداد في القاهرة الكبرى والإسكندرية وبرجع ذلك - كما يقول د. سعد عوض - للجزيرة المستمرة من الريف إلى الحضر والتخطيط السيء للمدن والمناطق الصناعية مما يجعل مصر من أكثر الدول معاناة من التلوث .

وفي دراسة أعدّها د. سعد عوض عن تركيز بعض الملوثات في وسط القاهرة توصل إلى أن المتوسط السنوي للرصاص يصل إلى 3 ميكروجرام/متر³ هواء وأعلى متوسط شهري للرصاص يصل إلى 6.4 ميكروجرام/متر³ هواء وإن الحد الأقصى المسموح به يعادل 2 ميكروجرام/متر³ هواء .



أما ثاني أكسيد الكبريت فيصل المتوسط السنوي إلى ٢٣٠ ميكروجرام/م^٣ هواء بينما المسموح به يبلغ ٨٠ ميكروجرام/م^٣ .. وأعلى متوسط شهري ٥٠٠ ميكروجرام/م^٣ وأعلى تركيز يومي يساوي ٩١٠ ميكروجرام/م^٣ في حين المسموح به ٣٦٥ ميكروجرام/م^٣ .

الدخان :

المتوسط السنوي = ٢٤٠ ميكروجرام/م^٣ والمسموح به = ٦٠ ميكروجرام/م^٣ أما أعلى متوسط شهري = ٣٢٩ ميكروجرام/م^٣ . وأعلى تركيز يومي = ٨٠٠ ميكروجرام/م^٣ والمسموح به = ١٥٠ ميكروجرام/م^٣ .

الأتربة المتساقطة :

المتوسط السنوي = ٥٧ + ٢٠ جرام/م^٣ .

بينما المسموح به ١٠ جرام/م^٣ .

وتوصل د. سعد عوض إلى أن كمية الملوثات المنبعثة من السيارات بالقاهرة الكبرى خلال العام الماضي بلغت أكثر من ١١٠٥ طن/يوم .

وتوصلت د. علية عبد الشكور في رسالتها للدكتوراه « ملوثات الهواء في مدينة القاهرة » إلى أن الأتربة العالقة بصل المتوسط السنوي على القاهرة إلى ٤٣٢ ميكروجرام/م^٣ في حين أن المتوسط العالمي يبلغ ٧٥ ميكروجرام/م^٣ .

وتزداد نسبة الأمونيا في الصيف عن الشتاء ويبلغ متوسط التركيز السنوي إلى ٢٨٠ جزء من المليون .

وأكدت بأن نسبة الأوزون المخلق مرتفعة في مصر حيث تصل إلى ٧٢٪ من أيام العام .

الحلول

ويتعرض الخبراء لمجموعة من الحلول للحد من مصادر التلوث الصناعي .. فتشير د. هدى فريد سامي بأنه عند تخطيط المدن الجديدة والمناطق الصناعية يجب مراعاة وجود مناطق واقية بين المصانع والمساكن

وعندما تعتبر الهواء من الممتلكات العامة فعلى الجمهور المشاركة في التكاليف المطلوبة لمعدات التحكم في انبعاثات الملوثات .

كما أنه إذا كانت الدولة تهتم بوضع الخطط الخاصة بالتنمية فلا بد من خطة مواكبة لخطط التنمية لمكافحة التلوث فيجب التشديد على استخدام التكنولوجيا المتطورة عند التصريح بإنشاء صناعات جديدة .

ويؤكد د. سعد عوض بأنسه من الاقتراحات التي عملت بها وزارة الكهرباء دراسة قمت بأعدادها عن إحلال الغاز الطبيعي في عمليات الحرق بدلا من المازوت والسيولار المستخدم في محطات القوى الكهربائية الحرارية .

ويقترح تزويد أفران مصانع الاسمنت بمحركات كهربائية لتجميع الأتربة الخارجة وإعادة استخدامها بالأفران مرة ثانية .

وبالنسبة لعوادم السيارات فيجب زيادة المناطق الخضراء وانتظام الكثف الدورى على السيارات وتطبيق قانون المرور على السيارات التي تخرج دخانا أسود وتنظيم حركة مرور السيارات بالسماح بتصريف الزوجية فقط للسير في أيام محددة تتبادل معها السيارات التي تحمل لوحات معدنية بأرقام فردية ١

(أى مناطق مزروعة بأشجار دائمة الخضرة ذات أوراق عريضة) مع التدرج في الصناعات من مواد كيميائية خفيفة ثم متوسطة ثم ثقيلة في منطقة بعيدة عن المساكن .

وكذلك يراعى التكون المساكن في اتجاه مهب الريح .. مع مراعاة وجود الأشجار بكثرة في طرق المرور أمثال طريق صلاح سالم يجب تشجير كمصدات لعوادم السيارات .

وتضيف بأنه بجانب تركيب مرشحات لمدخل المصانع يجب تطوير الصناعة ذاتها في صناعة الاسمنت ثم تطويرها من الطريقة الرطبة إلى الجافة لتقليل من الأتربة .

ولكنها تشير بأنه من المؤسف أن المركز القومى للبحوث جهة توصيات وليس له سلطة تنفيذية ومن هنا فإن دراساته وإبحاثه موضوعة على الأرفف ولايستفيد منها أحد .

ويضع د. سعد عوض مجموعة من الاقتراحات والطول والتي وجدت طريقها إلى التنفيذ والأخرى في الطريق .. فيؤكد أن المنشآت الصناعية والزراعية تصرف مخلفاتها إلى الهواء مباشرة لسهولة تلك العملية والتقليل من التكلفة الاقتصادية

الرضاعة الطبيعية والحمل !

الدكتور عبدالمنعم عبدالقادر الميلادي

اعتمادا أمنا ، حتى ولو كانت هناك رضاعة بدون دورة أى ما يسمى بـ (حمل نظيف) والأم المرضعة يكون لها نوسان من الرضاعة : رضاعة بدون دورة شهرية أو أخرى لها دورة شهرية .

أ - رضاعة بدون دورة شهرية :

فى هذه الحالة قد يحدث حمل أو قد لا يحدث لأن الموضوع يعتمد على نسبة الهرمونات داخل جسم الأم المرضع ، وهذه الهرمونات تتغير بصفة مستمرة ، فعلى لو كانت الرضاعة بدون دورة فالحمل وارد حدوثه .. ننصح - هنا - باستعمال اللولب (LOOP) لتنظيم الأمرة ولمنع الحمل . رضاعة + لا دورة شهرية + لولب أمان . ب- رضاعة مع حضور دورة شهرية :

بعض الأطباء يميلون هنا إلى تقديم حبوب منع الحمل (التى تحصى على البروجسترون فقط (Progesterone) ليس الا الى الام المرضعة كوسيلة يعتقدون أنها (آمنه) فى اغلب الاحتمالات . ولا يوصون ابدال اللام المرضع بحبوب منع الحمل المزوجة ، التى تحصى على مزيج من البروجسترون والاسروجين ، لأن هذه الحبوب تؤثر سلبا على ادرار اللبن .

ولكن الامر ليس بسيطا .. لاهمية دخل هذا الموضوع فى دائرة اهتمام هيئة الصحة العالمية وأصبحت حبوب منع الحمل (ذات البروجسترون) والتى تعطى للأم المرضع تحت الاختبار ذلك لدراسة آثار وتنتاج هذه الحبوب على صحة الطفل . وعلى اسلاك الامان لديه .. لثناء وبعد الرضاعة من الام المتعاطية لهذه الحبوب .

والسؤال : هل تعاطى هذه الحبوب بسبب حضور أورام خبيثة عند الطفل المرضع أم أن التعاطى يكون بمثابة بوابة مستقبلية لواجب لا يحتملها الطفل ؟

فى تصورى أنه من الأفضل الانتظار حتى عام ١٩٩٦ حين تنتهى فترة الاختبار التى وضعتها هيئة الصحة العالمية لمعرفة الحقيقة

الأم المرضع ، تزداد نسبة هذا الهرمون أثناء الرضاعة من خلاصى عملية الارضاع وجرعات الحنان التى تقدمها الأم لطفلها الرضيع .

الملاحظ أنه فى الوقت الذى تزداد فيه نسبة هرمون البرولاكتين فى دم المرضع تقل فيه نسبة هرمون الجوناد وترويين (الجوناد وترويين : هرمون يقوم بعملية نمو البويضة داخل المبيض مع اعدادها للتلقح وافرازها من المبيض) .

وماذا بعد الشهر الثالث ؟

بعد الشهر الثالث من الولادة يقل تأثير البرولاكتين (PR9) وذلك لانخفاض نسبته فى الغدة النخامية وهذا يعطى الفرصة لهرمون الجونادوتروبين ليقوم بتأثيره على المبيض ومن خلال هذا التأثير يتم التبويض إستعدادا للحمل .

نسبة هرمونات الام .. هل من الممكن قياسها ؟

لا نستطيع ان نعلم نسبة هرمونات الام التى (تسبح) داخل جسمها إلا من خلال القياس للمحك الدقيق والمستمر وهذا من الصعب مكان .

فلو أمكن لام أن يقاس لها نسبة الهرمونات فى لحظة بالتهار أو الليل . فهذا الرقم لا يمكن الاعتماد عليه لأن نسبة الهرمونات بهجما تتغير من لحظة الى أخرى .. ومؤثرا لارتفاع والانخفاض هو من خلال الحالة النفسية للام المرضع

وإذا كان البرولاكتين لا يعتمد عليه بعد

الشهر الثالث

- هل تحتاج الام المرضعة الى وسائل أخرى لمنع الحمل ؟

- لا يمكن الاعتماد على الرضاعة الطبيعية لتنظيم الأمرة ولمنع الحمل بعد الشهر الثالث

لبن الأم هو الغذاء الأول للبشرية حيث ينساب من ثدى الأم الى فم الطفل كرضاعة طبيعية وبها الله للوليد .

الله سبحانه وتعالى أرجع موسى أمه كى ترضعه . وأرضعت السيدة مريم عيسى عليه السلام وأرضعت السيدة خديجة أشرف الخلق صلى الله عليه وسلم .

يوظف لبن الأم لتلبية احتياجات الطفل الغذائية الكاملة من الاربعة الى الستة أشهر الاولى من عمره اضافة الى ذلك فاللبن يحوى ما يحمى الطفل من الامراض فى زمن فيه الطفل رخو الجسد ولبن الام درع يحمى هذا الجسد اللين .

ماذا تفعل الرضاعة الطبيعية ؟

الرضاعة الطبيعية تمنع خروج البويضة من مبيض الأم حتى الشهر الثالث بعد الولادة وقد تزيد المدة عن ذلك والزيادة تعطى فرصة يستمتع فيها الطفل بالرضاعة من ثدى أمه .

ولكن .. كيف ؟

فى الجزء الامامى من قاع الجمجمة تسكن غدة صغيرة اسمها الغدة النخامية (Pituitary Gland) هذه الغدة تتحكم فى عملها منطقة بالمخ تسمى Hypothalamus (الهيبوثالامس . يفرز الجزء الامامى من هذه الغدة هرمون البرولاكتين (Prolactin) مع هرمونات أخرى من صنعها هرمون اسمه جوناد وترويين (Gonadotropin) - هرمون البرولاكتين هو الهرمون الرئيسى لادرار اللبن من ثدى

الشمانيا



هل سمعتم عن داء
الشمانيا ؟ لقد عرفه
الأقدمون . بما فيهم علماء
المسلمين الأولين ، ومن
بينهم العالم العربي ابن
سينا .. وصفه وعالجه
القديماء منذ القرن العاشر
الميلادي ، ولكن سبب
المرض وطريقة انتقاله إلى
الإنسان لم تكن معروفة
آنذاك . فماذا عن علاجه
اليوم ؟

● لشمانيا الأغشية المخاطية سبب تشويه في منطقة الأنف

بقلم الدكتور

عبد العزيز الخواجة

لما من شخص إلى آخر أو من حيوان إلى
إنسان . وهناك نوع من الشمانيا يسمى
« الكلازار الهندي » قد ينتقل من إنسان إلى
إنسان . وحدثنا تم اكتشاف حالات لشمانيا
كان سببها نقل الدم من أشخاص حاملين
للمرض .

ويمكن تقسيم المرض من ناحية أعراضه
إلى ثلاثة أنواع متميزة ، الشمانيا الحشوية ،
والشمانيا الجلدية ، ولشمانيا الأغشية
المخاطية . ومستعرض الأعراض
والميمات لكل نوع من هذه الأمراض على
حده .



● حشرة الرمل الناقلة لداء الشمانيا

بعد مرض الشمانيا من ضمن الأمراض
الطفيلية الحيوانية المصدر ، يصاب به
الإنسان عن طريق لدغ أنثى نوع من
البعوض تسمى حشرة الرمل
SANDFLY ، وهذه الحشرة صغيرة
الحجم ، وليس لها صوت عند طيرانها أثناء
المص ، على ارتفاع منخفض من سطح
الأرض ، وتعيش في الجوف الحار الرطب ،
لذلك فإن نشاطها يزداد في فصل الصيف ،
وتتغذى دم الإنسان أو الحيوان وعندما
تمتص على دم إنسان أو حيوان مصاب
(مثل الكلاب أو الثعالب أو الجرباع حيث
تعد هذه الحيوانات مستودعا لطفيل
المرض) يكون هذا الدم محملا بطفيل
مرض الشمانيا ، الذي يتكاثر في معدة
الحشرة ثم يصل إلى لعابها ، وعند لدغها
إنسانا أو حيوانا سليما فإنها تحقق هذه
الطفيليات في جسمه مسببة له المرض .
وتنقل حشرة الرمل طفيليات مرض الشمانيا

(الاسود)، ثم يصاب الشخص بالصفراء وانتفاخ في البطن، والموت غالبا ما يكون سببه الاصابة بالمراضة بمرض آخر. وقد تتداخل هذه الاعراض مع اعراض الاصابة بأمراض أخرى مثل الملاريا، والحمى المعوية، والملل الرئوي، وداء البروسيل، وللتأكد من الاصابة بالثمانيا لابد من اجراء الفحوص المخبرية للمصاب التي تظهر لجسام ثثمانان دونقان في الدم، او في رشفة من نخاع العظم، او الكبد او الطحال. وما تجدر الاشارة اليه ان اختبار الثثمانيا الجدد في حالة نشاط المرض غالبا ما تكون سالبا.

الثثمانيا الجلدية :

لقد تمت الاشارة سابقا الى ان هذا النوع من المرض يحدث نتيجة لدغة من حشرة الرمل الحاملة لطفيل الثثمانيا المدارية، في منطقة الشرق الاوسط، وبلدان حوض البحر الابيض المتوسط. ويعتقد بان هذا النوع من الثثمانيا نشأ في وسط قارة آسيا، وانتقل منها الى دول منطقة حوض البحر الابيض المتوسط وافريقيا. وفي منطقة الخليج ودول الشرق الاوسط، يعرف هذا المرض باسماء عديدة، مثل جنبة بغداد، او القرحة الشرقية، او حبة حلب. وتوجد حالات في منطقة شبه الجزيرة العربية والخليج، وكذلك في العراق وايران والسودان. ويصيب هذا المرض الرجال والنساء على حد سواء، وفي جميع الاعمار سواء البالغين او الاطفال. وفي بعض المدن في منطقة الشرق الاوسط - التي يستوطن فيها المرض جزء كبير من السكان، ويوجد سبق الاصابة بهذا المرض، والاصابة الاولى بالمرض، غالبا ما تعطي الجسم مناعة دائمة، ضد اعادة الاصابة، وحتى لو تعرض الشخص للاصابة فان شكل المرض يكون اقل حدة، وفي المناطق التي يستوطن فيها المرض تحدث الحالات طوال السنة، ولكن غالبا ما تكثر الحالات، خصوصا في



● سيلة مصابة بالثثمانيا الجلدية

الثثمانيا الحشوية :

لرمل الحاملة لطفيل الثثمانيا من نوع الدونافيا، او نغانتم، والاصابة الاولى في موضوع اللدغة غالبا ما تكون غير واضحة، ولكن إن ظهرت فانها تصيب الاصابة الحشوية، والفترة اللازمة لبداية ظهور اعراض المرض، او ما يسمى فترة الحضانة لهذا المرض، تختلف كثيرا من شخص الى آخر، لكنها تتراوح في الغالب ما بين شهرين واربعة اشهر، وغالبا ما تظهر الاصابة في البداية على الأشخاص المقيمين في المنطقة التي يستوطن فيها المرض، وقد تكون شديدة، او تدريجية، حيث يشكو المصاب من ارتفاع في درجة الحرارة، ونفاض، وتقرق، وضعف عام، واسهال، وكحة، وتضخم في الكبد والطحال، ويتقدم المرض يسمر جلد المصاب في منطقة الديدن والقديمن والبطن والجبهة (ومن ذلك عرف المرض باسم الداء

هذا النوع من المرض يصرف باسم « الداء الاسود » او « الكلازار » له انتشار واسع في مختلف مناطق العالم، فقد وجدت حالات في كل من افريقيا - منطقة الشرق الاوسط - الهند - الصين - منطقة حوض البحر المتوسط - جزء من امريكا الجنوبية - الاتحاد السوفيتي. والمرض يتشأ من الاصابة بنوعين من طفيل الثثمانيا، اما الثثمانيا الدونوفاني (وهذا الطفيل يوجد في منطقة الهند) او للثثمانيا « نغانتم » .
INFANTUM والثلثمانيا الحشوية يندر وجودها في منطقة الشرق الاوسط، ما عدا حالات قليلة العدد اكتشفت حديثا في المنطقة الجنوبية الغربية من المملكة العربية السعودية والسودان .
اما اعراض مرض الثثمانيا الحشوية، فانها تحدث بسبب اللدغ بواسطة حشرة



● اللشمانيا الجلدية في البلدان

وذلك يحدث في العنبر أو الوريد . اما الحالات التي لا تستجيب لهذا النوع من المعالجة فيمكن استخدام عقاقير اخرى مثل بنتامدين ايزثيونيت ، او امفوتراسين ب ، او زرقاات اليبورينول .

ولابد من توافر ثلاثة عناصر رئيسية في المناطق التي يستوطن فيها المرض وهي : مستودعات الطفيل في الحيوان ، وحشرة الرمل الناقلة للمرض ، والانسان المصاب . ولمكافحة هذا المرض يمكن اللجوء الى القضاء على مخازن طفيل اللشمانيا (الكلاب او الثعالب او الجربيع) او التخلص من حشرة الرمل ، وذلك برشها بالمبيدات الحشرية . اما بالنسبة للانسان فيمكن حمايته اما برش المنازل بالمبيدات الحشرية او تغطية نوافذ الغرف في المنازل بالسلفاء ، او باستعمال الناموسية التي لا تسمح بدخول الحشرة من خلالها . ومن المعروف ان الشخص اذا اصيب باللشمانيا فانها تعطيه مناعة دائمة ضد المرض □

ترك دون علاج ، وكما ذكر سابقا فان سبب الوفاة غالبا ما يكون الاصابة بالمرض بمرض آخر . واحيانا تعود الاصابة مرة اخرى بعد الشفاء التام بالمعالجة وهذه الانتكاسة تحدث حتى بعد سنتين من فترة العلاج . ولكن معظم حالات اللشمانيا الحشرية تستجيب جيدا للعلاج .

وتجدر الاشارة الى ان وسائل العلاج المتوافرة حاليا عديدة ، ففي حالة الاصابة باللشمانيا الجلدية ، اذا لم تكن التقرحات شديدة ، فانه يمكن معالجتها موضعيا بالحرارة ، او تعريضها للأشعة ، او الاشعة تحت الحمراء ، او بالتبريد او بحقن مركبات الانيمونى الخماسية موضعيا في داخل التقرح .

وقد استخدمت مركبات الانيمونى الخماسية مثل ستبيو جليكولات الصوديوم (البنتوسنام) او موجلهمين انتيمونست (جلوكتنام) لعلاج جميع انواع اللشمانيا ،

منطقة الشرق الاوسط والخليج ، في الاشهر الثلاثة الاخيرة من السنة (اكتوبر - نوفمبر - ديسمبر) .

طرق العلاج

غالبا ما تشفى الاصابة بداء اللشمانيا الجلدية تلقائيا دون اى علاج ، ويستغرق شفاء هذه التقرحات مدة سنة الى سنتين ، واحيانا قد تطول الى اكثر من ذلك ، ولكن عندما تترك هذه التقرحات لتشفى تلقائيا فانه من المضمون ان تترك تنجبت مشوهة ، وبخاصة في منطقة الوجه ، وهذه التشوهات غير مرغوب فيها ، خصوصا اذا كان المصاب انثى . ولتجنب حدوث ذلك يجب ان يبدأ العلاج في اسرع وقت ، قبل ان تنقشر التقرحات ، ويلزم التخلص من الاصابة البكتيرية الثانوية سريعا . اما بالنسبة للاصابة باللشمانيا الحشرية فانها قد تؤدي الى موت المصاب اذا ما

تشكل الشعب المرجانية اخطارا كبيرة على قاندى السفن والملاحة . فهى من المركبات المعقدة المتكونة من النبات والحيوان حيث يعيشان معا فى بيئة خاصة تزدهج وتتراكم مكونة طبقة من الحجر الجيرى لجسم الشعبة . والطحالب هى النباتات الرئيسية لمجتمع الشعبة حيث تفرز الجير وهى طحالب من انواع متعددة والمرجان هو الحيوان الرئيسى الذى يبنى الشعاب اليوم الا انه توجد حيوانات بحرية اخرى تشكل اعضاء هامة فى مجتمع الشعاب .

الحياة فى الشعاب المرجانية والاسماك

المرجان فى مصر

جيولوجى

سمير عبد النظيف

رئيس قسم الحفريات اللافقارية

بالمتحف الجيولوجى

بالاكسجين بيئة تسمح بتكوين معدل عال من الكالسيوم لعدد كبير من الاحياء تنشط فى بناء الشعبة واكثر هذه شيوعا هو حيوان المرجان وهو حيوان دقيق من قبيلة الجوفغويات Coelenterata ويعيش هذا الحيوان فى تكافل مع نبات ذى خلية واحدة مجهرى اسمه Zoovanthellae وهذا النبات يلتصق بجسم الحيوان ويدخل فى نسجه حيث يتغذى مع الحيوان على ما تفرزه الحيوانات الاخرى من افرازات وتروجينية وعن طريق التمثيل الضوئى .

وبينت التجارب ان هذا النبات ينشط بتمثيل الكالسيوم لدى المرجان بل ان المرجان نفسه اكل للحم . وهو يتغذى على يرقات والجسام وقشريات الشعبة الاخرى . واهم غذاء لمجتمع الشعبة هى الطحالب - الداكنة الخضرة والخضراء والحمراء مثلها مثل النباتات الخضراء على اليابس اذ تغذى العاشبات وتتوزع الطحالب فى الشعبة رأسيا وأفقيا فى نطاقات .

والطحالب الداكنة الخضرة اكثر انتشارا

هذا الاتحاد بين نباتات وحيوانات المياه المدارية فى العالم تكون اكثر النظم الاحيائية تعقيدا وهو ايضا اكثرها قما فى تاريخ الارض والشئ الذى يقابلها على اليابس من حيث النظام والتنوع هى الغابة المدارية الرطبة فكل منهما ينمو بصورة من الفسب الكبير والتماء وتكتل الكتل الحيوية . وكل منهما يعتمد على الضوء بنفس الطريقة . فضوء الشمس فى كل منهما يتسلل خلال مظلة من الضوء على ما ينحرب اليها كما تحتاج ايضا للظلال بل هناك توازن بين ظهور الغابة واسماك الشعبة وحيواناتها البحرية . ومن الشائع الاعتقاد بان الشعبة تتكون اساسا من اطار جامد عبارة عن هياكل من المرجان والطحالب المتماسكة ولكن اكثر من ٩٠٪ من الشعبة يتكون فى الحقيقة من ذرات رملية تبنتها النباتات والحيوانات او القت بها فوقها . ثم تحول عمليات غير مفهومة فيزيائية وكيميائية حيوية - هذا الركام الرملى الى حجر جيرى . اما باقى المادة العضوية المينة فسمهم فى تكوين الركام ولهذا الجزء الاساسى من الشعبة نسيج يختلف تماما عن نسيج الرواسب الطحلبية الذى ينمو الى اعلى او عن نسيج المرجان ذى الاغصان المتشابكة التى تكون نواة الشعبة ويتداخل النمو والتعريفة فى الشعبة

المرجان الطباقي

لم يكن موجودا في العصر الكربوني !!

هياكلها واصداؤها وتساهم في بناء الشعاب الجيرية .

وكثيرا من أحياء المجتمع الشعبي لا يساهم في تركيبها بل أن بعضها من الناقبات والحافرات تهمد لا تنمي . فالديدان البحرية التي تقطن الشعاب رخوية الاجسام وبذلك فهي تعجز عن المساهمة في بناء الشعاب .

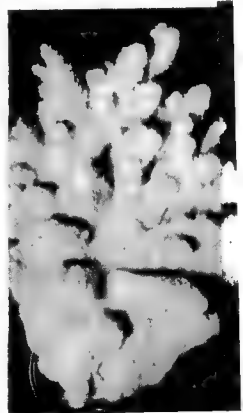
كما أن الاجزاء الصلبة من بعض ساكني الشعاب مثل المريطان وأبو حليمو والاسماك تنههما أكالات اللحم بانتظام . وقد تبقى بعض الشعاب .

ومنذ أكثر من ٣٥٠ مليون سنة بقليل وبالقرب من أواخر الفترة الديفونية حدثت تغيرات بيئية عالمية تسببت في انقراض المرجان من ألعالم ألقراضا جماعيا وكان من ضحاياها عدد من الحيوانات البحرية السابقة تشمل عدة جماعات من سكان المجتمعات المرجانية فتقلصت هذه المجتمعات تقلصا شديدا وكان هناك تحالف ثلاثي حتى ذلك الوقت بين الطحالب والمرجان والأسفنج .

وكان هذا التحالف قد ظهر باديء الامر في العصر الأوردفشي واستمر ١٣٠ مليون سنة دون النقصان وقد ظلت التغيرات البيئية غير معروفة وهي التغيرات التي اكتسحت مجتمعات الشعاب التي نجحت من قبل في التثمين والتنوع .. وإن كنا نستطيع أن نحقق أن التغير من المناخ الجزري المعتدل إلى المناخ القاري القارس وبما لعب دورا في هذا الانقراض ولقد كان هذا الحادث قاسيا . حيث إنه لم يعمر بعد ذلك إلا الطحالب

في المياه الضحلة في مستوى المد وهي منطقة لا توجد فيها الطحالب الحمراء والطحالب الخضراء فتتوزع اساسا في مؤخرة الشعاب وفي مقدمتها .

اما الاعضاء الأخرى في مجتمع الشعبة فهي كلها حيوانات . فبعد المرجان من حيث الأهمية كباية للشعاب توجد عائلات أخرى بفرز الجبر من الأسفنج ومن فصيلة البريفيرا *Porifera* وفصيلة الأوليات *Protozoa* تمثل في أنواع الفورامنسرا المضيفة وهذه تنضيف هياكلها الصغيرة الجيرية إلى الرواسب التي تحيط من فصيلة الجماعيات *bryozoa* افرازاتها الجيرية كما تفعل أيضا الاحياء البحرية الشوكية وأعضاء فصيلة الجلدشوكيات وفصيلة المرجيات *brachiopode* وبعض أعضاء فصيلة الرخويات وهذه جميعا تراكم

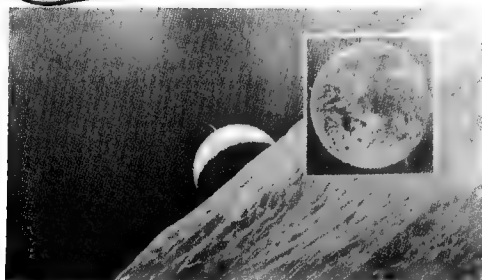


الاستروماتوليتيه مما افقر كثيرا من المجتمعات الشعابية خلال الثلاثة عشرة مليون سنة التالية . ولم ينتشع سكان الشعاب إلا بعد بدء العصر الكربوني . وقد مرت ١١٥ مليون سنة بين تعمير مجتمع الشعاب في العصر الكربوني ونهاية زمن الحياة القديمة . ويشمل ما بين ذلك معظم عصر الميسينى وهو العصر البرمي . وشملت الأنواع التي أصبحت خلال هذا العصر من التشعب في البحار المدارية الاستروماتوليت وعديد من الجماعيات وذرايعات الاقدام او الممرجيات *brachiopods* وعدد قليل من المرجان المجدد . وفيما عدا هذه الحيوانات لا يوجد أى شبه بين حيران المجتمع الشعابي الجديد والمجتمع الشعابي الذي كان موجودا في منتصف زمن الحياة القديمة . وكل من اسفنج الاستروماتوليتي والأسفنج والمرجان الطباقي اما انه غير موجود في رواسب شعاب العصر الكربوني والعصر البرمي او انه كان قليل العدد . وهناك سؤال (هل يمكن لمجتمع الشعاب ان يعمر باية حال ؟) والاجابة على هذا السؤال في مجال الجيولوجيا فيما يختص بهذا المجتمع هو انه صلب رغم تكيفه الضيق لظروف معينة ففى نهاية كل عصر من عصور انهاءه كان مجتمع الشعاب يبدأ دورا جديدا من التوسع للنشط وأكثر من هذا ففى كل مرة ينهض فيها هذا المجتمع بدون استثناء يظهر أعضاء جدد بين صفوفه .

هل نحن - سكان هذه الارض - وحيدون في هذا الكون الواسع الرحب .. أم هناك مخلوقات في كواكب أخرى من الكون ؟ سؤال يطرح نفسه باستمرار .. والمحاولات للوصول الى الحقيقة جادة .. ومتطورة .. فما هي تفاصيلها .. وما هي توقعات العلماء ؟..



الى الكون الخارجى؟



صورة لثابت من القمر والارض - أو الزوية من عدة كاميرات الجيد .

٢٥٠ الف مليون نجم ..
فى « طريق اللبانة » !!

والانواع تكون عنقودا من المجرات يسمى بالمجموعة المحلية . وهناك عدد كبير جداً من المجرات تكون عنقود منتشرة فى الكون ، وعدد هذه المجرات قد يصل الى عشرة الاف مليون مجرة . ومما يزيد الامور تعقيدا ان احدى النظريات التى تبحث فى اصل الكون وتطوره تقول ان الكون دائم الاتساع ، أى ان الكون يزداد اتساعا مع الزمن .

١٠ الاف
مليون
مجرة
فى الفضاء !!

الارض هذا الكوكب الذى نعيش عليه رغم اتساعه وكبره الا انه جزء صغير فى هذا الكون الواسع الرحب ، فالارض احد كواكب المجموعة الشمسية التسعة . ورغم ان الارض ليست اصغرها الا ان بعض هذه الكواكب أضخم بكثير من الارض ، فالمشتري (Jupiter) مثلاً فيه من المادة اكثر من ضعف المادة الموجودة فى بقية الكواكب مجتمعة . وهناك ايضا اكثر من ثلاثين قمراً مصاحباً لكواكب مجموعتنا الشمسية والتي هى بدورها - جزء المجموعة الشمسية - جزء صغير جداً من مجرتنا العملاقة « طريق اللبانة » (Milky way) والتي يعتقد علماء الفلك انها تحتوى على اكثر من (٢٥٠) الف مليون نجم وعدد كبير من الكواكب .

ان مجرتنا ذات اتساع كبير لدرجة ان الضوء - بسرعه الكبيرة التى تساوى « ٣٠٠ الف كيلو متر / ثانية - يحتاج الى مائة الف سنة لقطعها . ونقول بلغة علم الفلك ان اتساع مجرتنا يساوى مائة الف سنة ضوئية .
وطريق اللبانة اربع وعشرون مجرة اخرى قريبة منها ، ومنها فى الضخامة



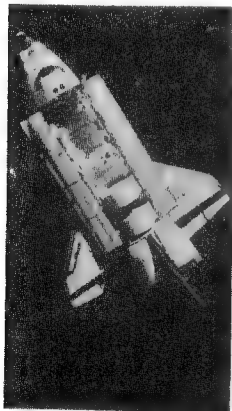
لحظة هبوط قمر صناعي ووالد في الفضاء لاستكشاف كوكب آخر . كما نضيلها أحد الرسامين في محطة اتصالات أرضية .

الرحلة الى اقرب الاحياء من كوكب الارض

تستغرق ملايين السنين

يقلم الدكتور :

فخرى اسماعيل الحسن



- واحدة من محاولات الإنسان المباشرة لاكتشاف الكون الفارسي . قمر صناعي في طريقة نحو مداره ليث الصور إلى امل الارض .

الستينات ، ففي عام ١٩٦١ اجتمعت مجموعة من علماء الفلك لدراسة ومناقشة هذا الموضوع ، ولقد قدم فرانك دراك (Drake) في هذا المؤتمر معاملة عرفت فيما بعد باسمه لحساب عدد الحضارات في مجرتنا . والمقصود بهذه الحضارات هنا هو عدد الكواكب التي تعيش عليها مخلوقات متقدمة وذات حضارة على اعتبار ان حضارتنا - أي حضارة الجنس البشري على الكرة الأرضية - هي حضارة واحدة . ان معادلة دراك تعطي عدد الحضارات كحاصل ضرب سبعة من العوامل المختلفة والتي معظمها فلكية ، وتكمن المشكلة الاساسية في هذه المعادلة في عدم القدرة على تحديد عواملها - على الاقل في الوقت

ننتج مما تقدم أن الكون من الكبر والاصباح بحيث يصعب على العقل البشري بما أوتي من قدرة ان يتصور مده أو حدوده ان كان له حدود . وقد تنبأ للذهن مجموعة من الاسئلة : هل نحن سكان الكرة الأرضية وحيدون في هذا الكون الواسع الرحب أم ان مخلوقات اخرى في امكنة مختلفة في هذا الكون ؟ ماهو احتمال وجود مخلوقات اخرى في مجرتنا العملاقة وكيف نستطيع الاتصال بهم ان وجدوا ؟ قد تكون هذه الاسئلة من اكثر الاسئلة التي تتحدى العلم في الوقت الحاضر ويوف تحاول فيما يلي تقديم الاجابات التي يقرها علماء الفلك لهذه الاسئلة .

معادلة « دراك »

بدأ اهتمام العلماء في البحث عن مخلوقات ذكية أخرى في الكون منذ اوائل

الحاضر - بدقة معقولة . وعلى الرغم من ذلك فقد اشتركت مجموعة من علماء الفلك فى كل من أمريكا فى مناقشة موضوع الحياة فى الكون . وبعد مجموعة من الفروض بسطوا المعادلة السابقة إلى جملة تقول «أن عدد الحضارات فى مجرتنا يساوى عشر ١٠/١ معدل الحياة للحضارات» ولقد قدر هؤلاء العلماء معدل الحياة للحضارات بعشر ملايين من السنين وبالتالي وحسب الجملة نستنتج أن هنالك مليون حضارة فى مجرتنا أى يعتقد هؤلاء العلماء أنه يوجد فى مجرتنا مليون كوكب تنبع بالحياة والحضارة مثل الأرض . وهنا قد يحدث القارئ ويقول هذا الكلام سخيف - وقد يكون - لأنه لو وجدت كل هذه المخلوقات لتوفعنا زوارا من كوكب ما كل اسبوع او شهر او سنة او حتى عقد من الزمن ، ولكننا لم نسمع عن زوار من الفضاء الخارجى . وإن يجد علماء الفلك صعوبة فى تبرير جفاء المخلوقات الأخرى وعدم زيارتها لنا إذ أن مجرتنا غاية فى الضخامة والاتساع والمخلوقات - ان وجدت - فالأغلب أن تكون موزعة توزيعا شبه منتظم على المجرة وبالتالي فإن أقرب حضارة إلينا تكون على بعد بضعة مئات من السنين الضوئية . ان هذا يعنى أننا لن نستطيع - وحتى لو عرفنا مكانهم - ان نرسل لهم مركبة فضاء تدهوهم لزيارتنا لأن هذه المركبة قد تحتاج إلى ملايين السنين لكي تصل اليهم ، وحتى لو اردنا الاتصال بهم باكثر سرعة ممكنة أى سرعة الضوء وارسلنا لهم رسالة لاسلكية فانا قد ننتظر مئات السنين قبل ان نسمع الرد .

أين هم إذن

رغم ان « معادلة دراك » قد تكون صحيحة الا ان عدم معرفتنا الكثيفة بعوامل المعادلة تجعل من عملية الحساب نوعا من التخمين ليس الا ، لقد اتضح هذا فى المؤتمر العام للاتحاد العالمى للفلك الذى ناقش موضوع الحياة فى الكون قبل سنوات ، وكان الاختلاف كبيرا فى المؤتمر ان قدر البعض ان عدد الحضارات فى مجرتنا كبر

جدا وقد يصل إلى الف مليون حضارة مما جعل البعض يعترض ويسأل : ولكن أين هم اذا كانوا بهذه الكثرة ؟ ولماذا لم نسمع منهم ؟ (وعلى اعتبار وجود الف مليون حضارة فإن أقرب حضارة إلينا تكون على بعد أقل من ثلاثين سنة ضوئية) وعلى النقيض من ذلك قال آخرون اننا الوحيتون فى هذا الكون ولا وجود لآى حضارات اخرى . وكان رأى الاغلبية يقول ان عدد الحضارات لا يمكن ان يكون كبيرا جدا (الف مليون حضارة) ولكن الأغلب ان هنالك مخلوقات أخرى فى امكنة مختلفة من هذا الكون الواسع ، وكان دراك صاحب المعادلة المشهورة من مؤيدي هذا الرأى الاخير والنتيجة التى خرج بها المؤتمر ان الحقائق التى نعرفها الآن كافية لحساب عدد الحضارات بطريقة نظرية والأفضل ان نبحث عن المخلوقات الأخرى بصورة عملية .

بدأ العلماء البحث عن الحياة فى الكون منذ فترة ليست بالقصيرة . ولقد استخدموا طريقتين فى بحثهم : الطريقة الأولى بارسال المركبات الفضائية إلى الكواكب القريبة أى كواكب مجموعتنا الشمسية اما لاجراء التجارب العلمية على تربة هذه الكواكب او لتصويرها عن قرب وارسال الصور إلى المحطات الأرضية من اجل دراستها ، واستخدم العلماء الامواج اللاسلكية (امواج الراديو) فى الطريقة الثانية لدراسة النجوم البعيدة : ان الطريقة الأولى غير عملية فى دراسة النجوم وذلك لبعدها الشاسع فمثلا من اقرب النجوم نجم يدعى «نارد» ويبعد عنا حوالي ست سنوات ضوئية . واذا ما ارسلت اليه مركبة فضاء كذلك التى ارسلت إلى المريخ فانها تحتاج إلى اكثر من (٣٠) الف سنة لكي تصل اليه ، وقد تتغير الصورة قليلا فى المستقبل بياجدا نوع جديد من الوقود كالجسيمات المشحونة او الوقود النووي وهناك نجم تجارب على هذه الاتواع من الوقود وحقق تجارب النجاح ولكن تحتاج الابحاث إلى وقت طويل قبل أن نستكمل

وتوضع موضع التطبيق العلمى . وسوف نستعرض الآن ماتوصل اليه العلماء فى البحث عن الحياة فى الكون وسوف نبداً بكواكب مجموعتنا الشمسية .

الحياة فى كواكب مجموعتنا الشمسية

يسود كواكب المجموعة الشمسية ظروف مناخية مختلفة ففيها الحرارة اللافة والكافية لصهر بعض المعادن وفيها الاعتدال وكذلك التجمد التام ايضا . عطارد (Mercury) مثلا أقرب الكواكب إلى الشمس ، ولقد سبب هذا القرب صعوبة فى دراسته من الأرض ، إذ ارسلت فى عام ١٩٧٤ مركبة الفضاء الامريكية مارينر ١٠ (Mariner 10) إلى عطارد حيث ارسلت آلاف الصور لسطحه والنقط بعضها من مسافة قريبة نسبيا (٣٠٠ كم) ، لقد بينت هذه الصور أن فوهات البراكين تكثر على سطح عطارد ، اما عن درجة الحرارة على سطح هذا الكوكب فهي عالية جدا لقربه من الشمس وقد تصل إلى ٥٠٠ درجة مئوية وبالتالي لا مال فى وجود اى حياة على سطح هذا الكوكب .

الزهرة (Venus) ثانى الكواكب قرب من الشمس وأكثر كواكب المجموعة الشمسية لمعانا فى السماء ، كان الاعتقاد السائد قديما ان الزهرة تؤم للأرض وذلك لتماثل الحجم والكتلة ووجود غلاف جوى لكل منهما . ولكن اتضح ان الزهرة تشبه الجحيم اكثر مما تشبه الأرض . أرسلت إلى الزهرة مجموعة كبيرة من مركبات الفضاء الامريكية والروسية استطاع قليل منها الهبوط على السطح ليحمل فترة بسيطة قبل ان يتحطم نتيجة للضغط المرتفع ودرجة الحرارة العالية ، فالضغط على سطح الزهرة اكثر بتسعين مرة من الضغط على الأرض (٩٠ ضغط جوى) ودرجة الحرارة قد تصل إلى ٤٧٥ درجة مئوية ليلا ونهارا ، تكثر الجبال ذات المنصور الحادة على سطح الزهرة ونتيجة للحرارة الشديدة فلا وجود للماء وبالتالي

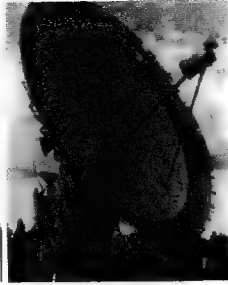
سوف تكون في ابط صورها ذلك اذا اردنا البحث عن مخلوقات منطوية وذات حضارة كحضارتنا او اكثر تقدما فقلينا البحث خارج مجموعتنا الشمسية .

البحث عن الحياة خارج المجموعة الشمسية

بدأ العلماء في البحث عن مخلوقات متحضرة خارج مجموعتنا الشمسية منذ أكثر من عشرين سنة ، وذلك بمحاولة استقبال والتقاط اشارات لاسلكية من عمق الكون . ان عملية الاستقبال هذه ليست سهلة ، بل يعترضها كثير من التعقيدات التقنية ، اذ لا ندري اى الترددات سوف تستخدم المخلوقات الأخرى - ان وجدت - ولا نعرف كذلك في اى اتجاه نبعث ، لان الكون واسع جدا ولا بد ان يكون هوائى جهاز الاستقبال (التلسكوب اللاسلكى) موجها نحو الكوكب الذى نتطلع منه الاشارات . لان مثل هذه المشاكل تقلل من احتمال الاتصال .

ورغم ذلك فقد وضع العلماء بعض الفروض التى تسهل عملية البحث ، فهم يبحثون في اتجاه النجوم التى تشبه الشمس من حيث الحجم والحرارة ، ويستخدمون الترددات المعروفة من بعض الغازات المنتشرة في الكون (هيدروجين) على اعتبار ان هذه الترددات لا بد وان تكون معروفة لدى اى مخلوقات متحضرة في الكون .

كان « دراك » اول من حاول استقبال رسائل من خارج مجموعتنا الشمسية ، فلقد امضى عام ١٩٦٠ أكثر من ٢٠٠ ساعة محاولا التقاط اى اشارة من اقرب نجمين الى مجموعتنا الشمسية ولكن دون فائدة . كان كل ما التقطه عبارة عن ضوضاء ، اكمل فيرشور محاولات دراك بالاستماع الى عشرة نجوم أخرى دون اى نتيجة . قام زيجمان وبالمار باكثر مجهود في هذا المجال خلال الفترة ما بين ٧٢ - ٧٤ اذ



- محطة القاط و رادار .. بكلف الملايين ولقى رسائل الأقمار الصناعية ورصد حركة الكون المحيط بها

زحل (Saturn) هو الكوكب التالى وهو اجمل كواكب المجموعة الشمسية بجلقائه ، وكذلك ألها كثافة (كثافة اقل من كثافة الماء) وهو مثل المشتري يتكون من غازات . لقد ارسلت مركبات الفضاء الأمريكية سابقة الذكر صوراً لهذا الكوكب ورغم ذلك فان معلوماتنا ما تزال قليلة عنه ، الا انه يمكن القول ان احتمال وجود حياة عليه قليلة جدا .

بعد زحل تأتى الكواكب اورانوس (Uranus) ونبتون (Neptune) وبلوتو على الترتيب . ورغم ان معلوماتنا عن هذه الكواكب متواضعة الا اننا نعرف ان ظروفها غير مناسبة للحياة ، بسبب البرودة الشديدة ، ولقد نشرت مجموعة من العلماء من جامعة يوسطن تقريراً عن احتمال وجود الحياة على اورانوس ونبتون وواضح التقرير ان احتمالها معدوم . اما بلوتو فهو اصغر كواكب المجموعة الشمسية وبعدها عن الشمس ولا أمل بوجود اى حياة عليه .

نستنتج مما تقدم ان امكانية وجود حياة في مجموعتنا الشمسية غير معروفة ، ولكنها ليست كبيرة ايضا ، وحتى لو وجدت الحياة في مجموعتنا الشمسية واكثر احتمال وجودها على المريخ - فان هذه الحياة

لا وجود للحياة أيضا (تأتى الأرض به الزهرة ثم المريخ (Mars) هو كوكب ، حجم صغير ويساوى نصف حجم الارض تقريبا ، ويعتقد العلماء ان ظروفه مناسب للحياة اكثر من اى كوكب آخر (باستثناء الأرض طبعا) . اهتم العلماء بالمريخ ه فترة طويلة وارسلت اليه ١٢ مركبة فضائية امريكية وروسية كان آخرها السفينة السوفيتية فوبوس (١) وفوبوس (٢) اللتان ارسلنا آلاف الصور اللاسلكية الى الأرض وكذلك بكاميرات تلفزيونية لند نتائج التجارب مباشرة الى المحط الأرضية . والجدير بالذكر ان بعض العلماء كان يتوقع ان يرى أثر الحياة قبل اجر التجارب وذلك من خلال كاميرات التلفزيون ولكن ماذا كانت النتيجة ؟ دون الدخول في التفاصيل العلمية للتجارب التى وصل عددها الى ٢٦ تجربة فان هذه التجارب لم تستطع اثبات وجود الحياة على سطح المريخ اى ان العلماء عادوا بعد كل الجهد والمال (حوالى بليون دولار) الى نقطة البداية ، ويعتقد العلماء ان موضوع الحياة على سطح المريخ لن يحسم الا اذا ارسلت مركبة فضاء لاحضار عينة من تربته لدراستها على الأرض .

تأتى بعد المريخ مجموعة الكواكب ذات الحجم الضخم والكثافة الصغيرة ، المشتري اول هذه الكواكب وهو اصخم كواكب المجموعة الشمسية ويتكون غالبا من غازات (هيدروجين وهيليوم) ، ارسلت الولايات المتحدة مركبتى الفضاء فوايجير ١ ، ٢ وكذلك مركبتى الفضاء بايونيير ١٠ ، ١١ (pioneer 10, 11) الى المشتري وزحل لتصويرهما عن قرب ثم مواصلة الرحلة الى عمق الكون ، لقد ارسلت هذه المركبات صوراً كثيرة للمشتري اما عن موضوع الحياة عليه فان احتمال وجودها ليس كبيرا بسبب برودته الشديدة . وعلى العموم فان معلوماتنا سوف تزداد مستقبلا عندما تخترق جوه مركبة فضاء امريكية مزودة بمعامل للكشف عن المركبات العضوية .

النجوم (M 13) الشاسع عن مجموعتنا الشمسية .



- نيس - بحر دالية . إنها واحدة من صور الأرض كما التقطها قمر صناعي .

أرسلت الرسالة الثالثة الى الكون الخارجي على متن مركبة الفضاء الامريكية فوياجير ١ (Voyager I) والتي انطلقت في أغسطس عام ١٩٧٧ نصر المشتري وزحل ومن ثم تواصلت الرحلة نحو عمق الكون . لقد كانت الرسالة هذه المرة صوتية إذ وضع داخل المركبة اسطوانة مسجل عليها بخمس وخمسين لفة مختلفة ولمدة ساعتين ، لقد حوت الرسالة بالإضافة الى المعلومات الوافية عن حضارتنا تحية الى المخلوقات الكونية الأخرى من الجنس البشري وكذلك رسالة من كارتر رئيس الولايات المتحدة الامريكية في ذلك الوقت ، ويتوقع العلماء ان تترك هذه المركبة مجموعتنا الشمسية عام ١٩٩٠ ، ويأملون بان يبقوا على اتصال بها حتى عام ٢٠٠٧ . وعندها سوف يكون بعدها عن الأرض ١٥٠ ألف مليون كيلو متر . وبعد شهر من انطلاق هذه المركبة انطلقت مركبة مشابهة (فوياجير ٢) وعليها نسخة من الاسطوانة وسوف تتسلك نفس مساء المركبة « فوياجير ١ » .

والجدير بالذكر ان محاولة الاتصال بالمخلوقات الكونية من خلال مركبات الفضاء هي عملية غير جادة ، وذلك لأنها تحتاج الى فترة زمنية طويلة جداً - بسبب المسافة الشاسعة بين النجوم - فمثلاً تحتاج بايونير ١٠ لفترة زمنية مقداره ٨٠ ألف سنة حتى تصل الى أقرب نجم من شمسنا .

لذلك يفضل العلماء الرسائل اللاسلكية حيث تساوى سرعتها سرعة الضوء وهي الحد الأعلى للسرعات . ان رسالة بورتروريكو لللاسلكية ورغم انها انطلقت بعد مركبة بايونير ١٠ بحوالي ثلاث سنوات الا انها سبقت المركبة في طريقها نحو الكواكب والنجوم البعيدة بعد إرسالها ساعة واحدة فقط وذلك لمرعتها الكبيرة .

استمعا الى ٦٥٩ نجما مماثلاً للشمس وعلى بعد يتراوح بين ٦ ، ٧٦ سنة ضوئية من شمسنا ، لقد استمعا الى كل نجم ٧ مرات ولمدة ٤ دقائق في كل مرة ، ورغم انهما التقطا بعض الاشارات غير المفهومة الا انها لايمكن ان تكون صادرة عن مخلوقات متحضرة وذلك لعدم انتظامها .

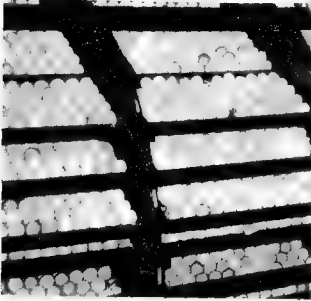
هذه فقط بعض المحاولات وهناك محاولات أخرى كثيرة ولكن النتيجة دائماً واحدة . لارسلات من الكون . ورغم ملية التجارب التي اجريت خلال العقدين الماضيين الا ان مشاريع الابحاث القائمة ذات تكاليف باهظة وذلك لاستخدام الاجهزة بالغة التعقيد والحساسية ، ففي الاتحاد السوفيتي ، هنالك برنامج لبناء عشر محطات ضخمة لمسح الفضاء الخارجي باستمرار مع احتمال بناء محطات استقبال في الفضاء الخارجي ، وكذلك الحال في الولايات المتحدة هنالك مشاريع كثيرة ولكن اهمها مشاريع وكالة الفضاء الامريكية (ناسا) والتي تتضمن انشاء محطة استقبال اما على سطح القمر او في الفضاء الخارجي .

رسائلنا الى المخلوقات الأخرى

في الثاني من مارس عام ١٩٧٢ انطلقت مركبة الفضاء الامريكية بايونير ١٠ (Pioneer 10) من فلوريدا نحو المشتري لتصويره عن قرب ومن ثم مواصلة الرحلة نحو الكواكب والنجوم البعيدة ولقد غادرت هذه المركبة مجموعتنا الشمسية بسرعة تساوي تقريباً ١٩ كم/ثانية (حوالي ٧٥ ألف كم/ ساعة) ، وفي حالة تعرض هذه المركبة لاي مخلوقات متحضرة في الكون ، فقد ثبت بداخلها لوح منقوش عليه معلومات عن حضارتنا ولقد حوى اللوح صورة لرجل وامرأة ، وكذلك رسماً لمجموعتنا الشمسية ، وإشارة الى ان المركبة انطلقت من الأرض ، وحوى اللوح ايضاً معلومات علمية يعتقد العلماء ان أي مخلوقات ذكية في الكون لابد وان تعرفها

أسرار البيضة !!

هل خطر لك ان تسأل مرة : ما هو سر بيضة الدجاجة ، وكيف تقطع
الرحلة من رحم الدجاجة الى مائدة الطعام ؟



نسبة الزلال فى الشتاء .. اكثر من الصيف !!

الواحد وسنقصر حديثنا فى هذه المقالة على
مشاركة البيض فى البروتين الحيوانى ضمن
الاغذية الحيوانية الاخرى التى ذكرناها .

التركيب الغذائى للبيضة :

* كثير من الناس المستهلكين للبيض لديهم
العام نسبى بالقيم الغذائية العالية التى تمتلكها
البيضة ، شأنهم فى ذلك شأن معرفتهم
الخاصة والمحدودة بالفوائد الغذائية العالية
لبيضة المنتجات الحيوانية الاخرى كالحليب
واللحم وغيرها .. ومع هذا فاننا نجد من
الضرورى التعرف الى العناصر الاساسية
التي تضمنها البيضة فى مكوناتها وهى
كما يلى :

الزلال (البياض) ٩ ، ٥٥% - المعج

بقلم الدكتور

محمد مروان السبع

بالاغذية والمركبات ذات الطبيعية
الحيوانية ، وبدون جدال فان خطر هذه
المركبات عظيم وفضائل هذه الاغذية
لا تحصى ، بل ونفوق الاغذية النباتية التى
تفتقر اليها الاغذية النباتية والتى تشكل العمود
الفقرى للبروتين الحيوانى الذى يحصل عليه
الانسان عند تناوله الاغذية الحيوانية كاللحم
والحليب والبيض والسمك والدجاج
وماسواها ومن الجدير بالذكر أن معيار تقدم
الدول والشعوب يقاس بنسبة استهلاك
المواطن من البروتين الحيوانى ، فى اليوم

الثابت ان جميع الكائنات الحية ومنها
الانسان تتصف بسنات مشتركة متوكلية
على الدوام ومن هذه الخصال التقضى على
مختلف المواد الغذائية والعضوية
لاستمرار العمليات الحيوية المختلفة
الجارية فى الجسم الحى . كذلك من الثابت
أن غذاء الانسان يتألف من شقيين
اساسيين يمدانه بأغلب المركبات الغذائية
وأهم العناصر الضرورية لبناء الجسم
وحركته وحيويته وهما :

المصدر النباتى : ومنه يعتمد الانسان كافة
الاغذية والمركبات ذات الطبيعة النباتية بما
فيها السكريات والدهون والبروتينات
والفيتامينات والأملاح المعدنية .
المصدر الحيوانى : ويزود الانسان

صفار البيض البلدى يزيد عن الاجنبى !!

(الصفار) ٢٢٪ القشرة العكسية ١٢.١٪ ولعل من المعلوم أن جميع اناث الكائنات الحية تفرز بيوضاً كأعراس تناسلية انثوية كي تجتمع مع الأعراس التناسلية الذكورية وتغطي الاجنة بعد ذلك .. ولهذا فان هذه البيوض تحتوي على المواد الغذائية بنسب متفاوتة تبعاً للنسوع الحيواني، وطبقاً لطريقة التوالد وحسب حجم البويضة . وعلى الرغم من أن جميع البيوض تحتوي على المواد الغذائية اللازمة لتغذية الجنين وامداده بأسباب البقاء خلال فترته الجنينية ضمن البويضة ، الا أن بيض الدجاج - بشكل خاص - مغاير لبوية بيوض الطيور . فهو أغنى نكهة وأطيب مذاقاً وأكثر فائدة وأوفر تطابقاً لحاجات الإنسان الغذائية .

ومن الجديد بالنسبة أن البيض يعتبر الغذاء المفضل للحمية ونظام التغذية ضد السمنة لقلّة احتوائه على الدهون . وهذا نجد لزماً علينا أن نتعرف إلى المكونات الغذائية المختلفة التي تحتويها البويضة .

ماء ٦٥.٦ ٪ بروتين ١٢.١ ٪ دهون ١٠.٥ ٪ كربوهيدرات (سكريات) ١٪ املاح معدنية ١٠.٩ ٪ وكذلك تحتوي البويضة على فيتامينات A و B, E, D ومن الاملاح المعدنية الهامة الموجودة في حنايا البويضة الكالسيوم والفوسفور والحديد واليود وغيرها . ولعل مقدرة الجسم الانساني على هضم المواد الغذائية الموجودة في البويضة وتمثيلها مرتفعة جداً . إذ تبلغ حوالي ٩٦ - ٩٧ ٪ ومن المعلوم أن هذه النسب الغذائية للبويضة تختلف تبعاً لعوامل عديدة فمثلاً اذا زاد وزن البويضة عن حدّها المعهود ترتفع كمية (البياض) أكثر من النع (الصفار) غير أن العكس هو الصحيح عندما تتقدم الدجاجات في العمر حيث ترتفع كمية الصفار على حساب البياض . وكذلك تختلف النسبة بين هذين المركبين تبعاً لموسم السنة فان نسبة البياض تتأرجح بحيث تصل الى اقصاها في الشتاء وتنخفض في الصيف



والخريف . وكذلك نجد أن نسبة الصفار في الدجاج البلدي عالية بعكس الدجاج الاجنبي حيث تكون نسبة البياض في البويضة أعلى .

أشكال البويضة وأنواعها

البيض الذي يضعه الدجاج ذو اشكال مختلفة واللوان متباينة ، كما هو الحال تماما في كل الأنمال الناتجة عن الكائنات الحيوانية ، والشكل الطبيعي للبويضة هو الشكل البيضاوي ذو الرأس العريض من جانب والرأس الحاد من الجانب المقابل والدجاج الصغير المبكر في في وضع البيض يعطي بيضا صغيرا بسبب قلة الصفار وقد نلاحظ اشكالا شاذة للبيض مثل البيض ذو الصفارين . ويحصل هذا بسبب افترز بويضتين مغمعتين بصفارين من المبيض في ان واحد أو قد تنشأ هذه الحادثة عن تأخر البوق أو (القمع) وهو أول القناة البويضية المقابل للمبيض - في النقاط البويضية فتمكث يوما كاملا حيث تفرز بويضة ثانية بصفارها وتجمعان معا في بويضة واحدة . غير أن نسبة هذه البيوض قليلة لا تتجاوز ٢ في الالف من البيوض الطبيعية ذات الصفار الواحد ، وكذلك قد تخرج البويضة بدون قشرة ولكن لها غلاف رقيق فقط بسبب سرعة مرور البويضة في رحم الدجاجة - وعدم توقفها فترة كافية لصب الكأس عليها ، أو بسبب قلة الكالسيوم .

في عليقة الدجاج - أو في حالة فشل الرحم في أداء وظيفته ومن الاشكال الشاذة لبيض الدجاج ايضا وجود بيض خال من الصفار تماما ، أو صغير الحجم جدا أو يوجد صفار قليل جدا ، ويعتقد بأن السبب في هذه الحالة عائد إلى وجود منبهات خاصة تنبه منطقة المعظم من القناة البويضية (وهو مكان افراز البياض) فتفرز كتلة متوسطة من البياض ثم يتشكل عليها قشرة ، ويزداد احتمال حدوث مثل هذا البيض في بداية موسم وضع البيض ، وهناك أيضا البيض الضخم الكبير غير الاعتيادي وكذلك قد يلاحظ بيض بقشرة كلسية مزودة بحيث تتواجد بيضه داخل أخرى وتعرف هذه الحادثة لشوذ في الانقباضات الدورية لقناة المبيض بحيث تبقى البويضة في منطقة الرحم أطول من الفترة المحددة لها . وقد ترى بيوضا مشطورة أو مضغوطة في الوسط أو من أحد الجوانب . وكذلك قد يلاحظ بيوضا على صفارها بقع دموية ناشئة عن نزيف في الشعيرات الدموية للمبيض . وأخيرا قد نجد بيضا رقيق البشرة مجمعا وما إلى ذلك .

البيض في التراث

عندما نتصلح مواضيع الحيوان في تراثنا العلمي العربي الاسلامي نجد تفصيلا واسعا عن الدجاج ، وتربيته ، وتغذيته ، ومواصفات البيض ، وخصائص الفراخ والفروج ، ومن جملة هذا التراث ما كتبه الجاحظ في موسوعته الخالدة «الحيوان» حيث نلاحظ اهتماما بالغا بأوصاف الدجاج وغرائزه ومعايشه وتغذيته وتناسله وغير ذلك . وأما فيما يتعلق بانتاج البيض فيعرض الجاحظ بأسبابه الى عدد البيض وحجمه ، وأوصافه وحالات الاجنة فيه . ولا بأس علينا أن نقتطف الفقرات الموجزة التالية :

ولما كانت الدجاجة تحضن ولا تترك زاد الله في عدد بيضها وفرايجها . وإذا كثرت الدجاج في دار أو اصطبل أو قرية لم يكن

عدد بيضها وفراريجها على حسب مآكان
بيض القليل منهون وفرخه . وهي بمصر
ترعى كما يرعى للغنم ولها راج وقيم
والموت الى الدجاج سريع جدا .

والدجاجة تببيض في كل السنة خلال
شهرين ومن الدجاج ما هو عظيم الجثة
يبيض بيضا كبيرا وماأقل ما يحضن ومن
الدجاج مايبيض سنين بيضه وأكثر للدجاج
العظيم الجثة يبيض بيضا كثيرا وإذا هرمت
للدجاجة فليس لأواخر ماتبيض صفرة
وبيض أكر الطير أسفر . وهناك فراريج
تضع بيضا دون أن ترى دكا قط .

ولا يكون نسل إلا ان يسفد (أي يلحق)
الدجاج ديك . وبيض الصيف المحضون
اسرع خروجاً منه في الشتاء ولذلك تحضن
الدجاجة البيض في الصيف خمس عشرة
ليلة وفساد البيض في الصيف أكثر والموت
فيها أعم وأكثر . ومن الدجاج مايبيض بيضا
له صفرتان . وقد عايناها للبيضة محضين .
وإذا لم يكن للبيضة مع لم يخلق من البيضة
فروج ولا فرخ لأنه ليس له طعم يغذوه
ويربيه إذا كان فيه محتان وكان البياض
والفر ، ولا يكون ذلك للمسنات . فإذا خلق
الله تعالى من البياض فروجتين وهناك
محتان تربى الفروجان وتم الخلق .

أرأيت - عزيزي القارئ - إلى هذا
التحليل العلمي المبهج والشرح الواضح
لانتاج البيض في الدجاج والذي ينم عن
خبرة عملية واسعة وأطلاع علمي غزير
لأبناهي ولايجاري ؟ غير أن لنا ملاحظة
بسيطة وهي أن كل ماأوردته الجاهظ عن
انتاج البيض وخصائصه ومزاياه صحيح
تماماً إلا الجملة الأخيرة فقط ، حيث أنه قد
ينشأ فرخان في بيضة واحدة نعم إلا أنها
ليسا سوين بل يموتان لضعفهما ولضيق
المكان داخل البيضة ولعدم كفاية الغذاء
المحدود لكليهما فيها .

وكذلك قال الطبري (على بن سهل بن
رين) في كتابه «فردوس الحكمة» وقد شبه
بقراط الجنين بكون الفرخة في البيضة ،
فنشأ لها عروق ممتدة في الصفار

والبياض ، وإذا فنى غذاء الفروج في
البيضة تتحرك حينئذ لطلب الغذاء وتحسن
الدجاجة حينئذ بحركة الفرخة لطلب الغذاء
فتخرجه بمنقارها .

الرحلة داخل الجهاز التناسلي

لعل مسيرة البيضة خلال تشكلها داخل
الجهاز التناسلي للدجاجة يعطينا تصورا
رائعا من مختلف المراحل الحيوية المتتالية
وراء بعضه والتي تنتهي باعطاء البيضة
شكلها المعروف وعناصرها الغذائية
المشهورة .

ومن المعلوم أن للدجاجة مبيض أسمر
أوحد .. بينما يضمّر المبيض الأيمن
ويصبح أثريا لأعمل له ولا فائدة منه إلا في
بعض الحالات الاستثنائية النادرة حيث يتنبه
بفعل جرثومي أو وخذ خارجي ويفرز نطاقا
خلافًا كما هو معروف عن المبيض ،
ويحول الدجاجة إلى ديك . وهذا من
المواضيع المشهورة عن تحول الدجاجة إلى
ديك بفعل الهرمونات الذكرية .

وكما في المرأة فإن مبيض الدجاجة
لا ينشط ولا يبدأ بالإفراز إلا بعد وصول
الدجاجة إلى التلّجج الجنسي في عمر يتراوح
بين ٥ - ٦ أشهر . وأول ماتبيض الدجاجة
بيض صغير إلى ذرة انتاجها بحيث تغطي
بيضة كل ٢٥ - ٢٦ ساعة في الساعات
البياضة المشهورة .

وغنى عن التعريف أن البويضة التي
تخرج من المبيض هي التي تدعى بالرشيم ،
وهي قطعة بيضاء تشكل الجنين فيما إذا
اتحدت مع نقطة الديك في التلقيح الطبيعي أو
عند التلقيح الاصطناعي تخرج هذه البويضة
محاطة بالصفار (المح) من كل جانب
وتتدف خارج المبيض فيتلقحها القصف أو
البوق خلال نصف ساعة فتطلق البيضة منه
إلى منطقة أخرى من مناطق القناة البويضية
للتناسلية للدجاجة وتدعى «المعظم» حيث
تفرز عليها طبقات متتالية من البياض أو
الزال (أح البيض) وتبقى فيه حوالي ٣٥

ساعات وبعد ذلك تنتقل البيضة إلى منطقة
البرزخ حيث يتشكل لها غشاء . وهو الذي
نلاحظه بوضوح عند سلق البيضة ثم يفرز
عليها الماء خلال نصف ساعة ويستطيع هذا
الماء أن ينغ من خلال الغشاء المتشكل
بخاصية الحلول والانتشار (الضغط
الاسموزي) وتأتي بعد ذلك عملية تشكل
الرباط (الكلازا Chlaza) الذي يساعد في
تثبيت الصفار إلى وسط البيضة مهما
تعرضت إلى حركات وانقلابات في الوضع
والدرجة وتستغرق عملية تشكل الرباط
حوالي ساعة تنتقل بعدها البيضة إلى الرحم
حيث تمكث فيه أطول فترات مسيرتها
(حوالي ١٧ - ١٩ ساعة) حيث تصب
عليها فيه كربونات الكالسيوم لتشكل القشرة
الكلسية للبيضة . ولعل من المهم أن نذكر
بأن هذه القشرة مسامية تسمح مسامتها بتبادل
الغازات بين البيضة والوسط المحيط .
وبدون شك فإن سمك القشرة الكلسية تختلف
تبعا لاختلاف نسبة الكالسيوم في دم
الدجاجة . وبعد انتهاء تشكل القشرة تفرز
فوقها طبقة مخاطية تجف بعد الوضع
مباشرة مكونة طبقة رقيقة تحمي البيضة من
دخول الجراثيم إلى داخلها وبعد ساعة من
انتهاء تشكل الكلس تخرج البيضة من مجمع
الدجاجة Cesspool وبذلك يبلغ مجموع
ساعات المسيرة التي تستغرقها رحلة
البيضة داخل القناة البويضية للدجاجة حوالي
٢٥ - ٢٦ ساعة .

أما الغرفة الهوائية التي نشاهدها في
الطرف العريض للبيضة فإنها تتشكل بعد
نزول البيضة ، ويده تعرضها للجو
المحيط ، حيث تنكمش محتوياتها بسبب
التبر ، واختلاف درجة حرارة البيضة
عن حرارة الوسط المحيط . فيؤدي ذلك إلى
انفصال بين غشاء البيضة والقشرة الكلسية
وتكون بذلك الغرفة الهوائية .

فساد البيضة والقاحا :

من الأمور الواجب التنويه عنها أن
البيضة تتلف بنطاق الديك سواء بالتلقيح

الطبيعى أو بالتلقيح الاصطناعى الذى يقوم به الطبيب البيطرى باستخدام الموائى المنوية للديوك . ويحصل لقاء النطفة مع البويضة فى منطقة المعظم . وعلى هذا فإن غالبية الدجاج السارح مع الديوك فى الحقل من ذلك العديم التلقيح لأن الانقسامات للدجاجات البيضاء لوحدها دون ديوك كما فى مزارع الدجاج البياض فإن البويض الناتجة لن تغدو ملقحة إطلاقاً ولن تعلى نسباً وفساد البيض الملقح بالتلف أسرع من ذلك العديم التلقيح لأن الانقسامات الخلوية تتوالى وتستمر بعد تشكل البرعم الجنينى بدرجات متفاوتة حتى فى أماكن تخزين البيض .

ولعل كثيراً من التساؤلات تطرح من قبل المستهلكين عن النكهة اللذيذة لبيض القرى بالمقارنة مع طعم البيض الناتج من مزارع الدجاج البياض وللإجابة على هذه التساؤلات لابد من التفكير بأن الدجاج فى الريف والقرى يسرح طيلة النهار بحثاً عن غذائه فتتنوع مصادره كما يتناول أيضاً كميات من الأعشاب الخضراء الغنية بصيغة الكاروتين فتضفى على الصفار لونا ناعماً مرغوباً ونكهة لذيذة وأما الدجاج المربى فى المداجن فإنه محروم من الأعشاب الخضراء ولذا فإن الصفار ذو لون باهت وبسبب إضافة زيت السمك إلى العلف لتأمين الفيتامينات المطلوبة للدجاج فإن البويضة تكتسب طعماً زخماً نسبياً .

وهناك اختلافات كبيرة فى الكفاءة الوراثية بين أفراد الدجاج البياض فى وضع البيض فهناك دجاجات غزيرة وأخرى متوسطة وثالثة قليلة . ومن المعلوم أن الحاجة الغزيرة للإنتاج تضع ست بيضات فى الأسبوع وتستريح يوماً بحيث يتراوح الفرق الزمنى بين بيضة وأخرى حوالى ٢٥ - ٢٦ ساعة كما نذكرنا ، بينما دجاجات أخرى تضع ثلاث بيضات وتستريح يوماً وعلى هذا فإن الدجاجات بقدرتها الوراثية على وضع البيض بغزارة أو بدرجة أقل أيام الاستراحة أو كثرتها ، وإضافة إلى ذلك

فإن موسم وضع البيض واستمراره يختلف أيضاً من بجاجة لأخرى حسب كثافتها الوراثية فقد لاتعطي دجاجة إلا لمدة ٣ - ٤ أشهر فقط وأخرى ٧ أشهر فقط ، بينما تستمر الدجاجات الغزيرة فى الإنتاج لى ١١ شهراً ولاستريح سوى شهراً واحداً وغالباً مايكون مواسم التوقف عن وضع البيض فى لواخر الخريف وأوائل الشتاء ويجدر بالذكر أن الدجاجات تموت بسبب شدة النزيف الذى يحصل عند وضع هذه البويض الكبيرة الحجم .

وتتجلى حكمة الصانع الخالق فى خلقه بما تجده من تتابع متناغم للإيام المرحلة الجنينية للفرخ (الموصوف) داخل البويضة وكما نذكرنا فإن الانقسامات الخلوية المتتالية تتعاطل فور تلقيح البويضة فى المعظم بالنطفة السابعة ضمن السائل المنوى الذى غذاه الديوك داخل القاء التناسلية للدجاجة ولاتتوقف الانقسامات الخلوية سواء داخل الجهاز التناسلى للدجاجة أو خارجها وإنما يستند أوار هذه الانقسامات فى البويضة ويستلار عند وجود الحرارة المناسبة والرطوبة الملائمة ، ولقد تبين أن عدد الخلايا المنقسمة فى البويضة الملقحة عند خروجها من مجع للدجاجة Oospool تجاوز ١٠٠ ألف خلية غير أن هذه الانقسامات الخلوية قد تتوقف إذا وضعت البويض فى التلاجة ، أو تتباطأ إذا وضعت فى ظروف الجو الاعتدالية .

عندما يحين الفقس

وكما فى تطور أى جنين فى بطن أمه فإن مسيرة الجنين الفرخ داخل البويضة تنطلق بسرعة مرمومة عند وضع البيض داخل المفرخة وتتبايز الأعضاء والأنسجة والأجهزة يوماً إثر آخر حتى تستكمل هذه المسيرة أيامها الأحد والعشرين ومع اقتراب هذا اليوم الحاسم ينفذ الغذاء المحدود فى البويضة ويضيق المكان على الجنين

المكلف والمنكمش داخل البويضة فتحرك الجنين - الفرخ عندئذ لنقر البويضة من وسطها وبشكل دائرى وبسبب الجهد الكبير الذى يبذله الفرخ فى عملية نقر القشرة التى صنعها الفرخ ثم بجسمه على طرفى الشق فتتكسر البويضة إلى نصفين ويخرج الفرخ مبتلماً منها ، ثم لايلبث أن يملأ المكان بزرقته المعهودة وحركته الدائبة بعد أن يجف ريشه ويحس بالجو وكما قال الجاحظ يخرج الفرخ كاسيا مكتفياً بنفسه يبحث عن غذائه سواء وجدت أمه أو لم توجد ولا بأس علينا أن نذكر هنا بأن من الضرورى عدم مساعدة الفرخ على كسر البويضة وإخراجه منها لأن الفرخ الضعيف غير القادر على إخراج نفسه من البويضة لأمل له فى الحياة وإن يكون صحيح الجسم مما فى غالب الأحيان ، هذا وتفس كافة البويض بين اليومين الحادى والعشرين والثانى والعشرين وبعض الفراخ القانسة تنصف بضعف الحيوية أو مصابة بالامراض والطفرات الوراثية والعاهات والتشوهات مثل وجود الرأسين والكساح وانعدام الفك والعرقى الكامل من الريش وغيرها وتلجأ بعض المداجن الى تقديم القشور الكسبة بعد تكسرها كعلف للدجاج وكذلك ترمى البويض الخالية من الأجنة أو التى تهنوى على أجنة ميتة إلى الدجاج لاستهلاكها أيضاً وبعد ذلك يجرى التخلص من الفراخ المعنية والمشوهة والمريضة بعد فرزها عن الفراخ الأثبات أما بحرقيها فى أفران خاصة أو تباع فى الأسواق للأطفال لعدم وجود أية فائدة منها فى إنتاج البيض فى المستقبل ، وكذا لايمكن تسعينها كدروج لضعف كفاءتها الوراثية فى السمعة وتحويل الغذاء وزيادة الوزن .

وأخيراً فإن كثيراً من المعامل تقوم بتصنيع البياض والصفار على صورة مسحوق كالطبيب المجفف بعد تجفيفه وسحقه وتعبئته ، ولهذا البيض المجفف استعمالات كثيرة فى صنع الحلويات والمأكول المختلفة .

هل يخلص الانسان

العقل

من التعاسة ؟!

الالكترونى

للانسان الذى كانت تعود اليه مسئولية اتخاذ القرار على ضوئها اما الان فالمسألة تحولت جذريا بفعل عامل الوقت الذى بات يلعب الدور الجوهرى والاساسى . ولا شك ان العقل البشرى يستطيع ان يقرر لكنه لا يملك القدرة على اللحاق بالسرعة الاسطورية التى تتحرك فيها المعطيات امامه . فالعقل الالكترونى قادر على ان ينجز في ثوان ما قد يحتاج الانسان لينجزه الى اشهر او سنوات .

على الدنيا السلام

لنأخذ مثلا حالة حرب نووية تتعرض لها أوروبا ، في ضوء افتراض أسوأ الظروف العسكرية وأحسن الظروف المعلوماتية . ان صاروخا نوويا منطلقا من الاراضى الموفيقية على سبيل المثال يحتاج الى دقيقتين او ثلاث لبلوغ باريس او روما ولسبع او ثمانى دقائق لبلوغ نيويورك او واشنطن ... وهذا ما يحدث على سبيل المثال في حالة معاكسة اذا ما انطلقت الصواريخ من أوروبا وأمريكا .

ان جميع الوسائل البصرية البشرية المتاحة لا تسمح بمشاهدة الصاروخ الاستراتيجى المعادى عندما يطلق ، ولا تقدر على ذلك سوى الرادارات الالكترونية التى تستطيع اكتشافه بفعل النقاطات للذنبات الشعاعية الناجمة عن انطلاقه وتحركه . وبالطبع فان هذه الرادارات لا تستطيع تأدية دورها سوى بفضل العقول الالكترونية الملحقة بها ، والتى تستطيع ان تحسم الامر في جزء من الالف من الثانية .

لذا لم تتحرك الوسائل الدفاعية في غضون ذلك يكون على الدنيا السلام . ومن

يبدو أنه لا شيء فى الدنيا خير مطلق .. ولا شيء - ايضا - شر مطلق !!

لقد أصبحت العقول الالكترونية تشكل خطرا يهدد مستقبل الانسان فى الوقت الذى تقوم فيه باعمال جليلة من اجل راحته ورفاهيته .. فبالرغم من انها تنجز الاعمال الكثيرة والتى يصعب على العقل البشرى انجازها الا انه يمكنها ان تدمر البشرية فى لحظة !!

بقلم الدكتور :

عصام محمد عزو

العقول الالكترونية وحدها هى القادرة على لعب دور هذه السلطة الاسطورية المطلوبة .

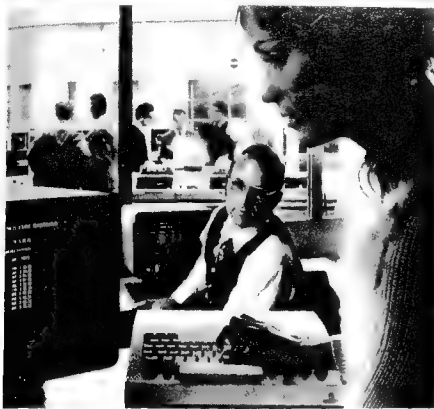
ان التحول التاريخى الاكبر فى مجال المعلومات هو ان العقل الالكترونى لم يعد مجرد وسيلة حساب فى المايك كان دور هذا العقل مقتصر على تقديم المعطيات

العقول الالكترونية هى وسيلة الانسان الان الى تحقيق انجازات التقدم العلمى .. والذى يؤكد كل الحقائق هو ان العقل الالكترونى قد تفوق نهائيا على العقل البشرى .

صحيح ان الانسان هو الذى اخترع العقل الالكترونى لكنه فى مجال التقنيات المتطورة يشق عاجزا الى حدود الاستحالة ، امام ما يقدر على فعله العقل الالكترونى الذى لولاه لما كان هناك وجود لاشياء اسمها صواريخ نووية عابرة للقارات . ذلك ان السرعة الهائلة التى ينطلق بها الصاروخ تجعل للعقل البشرى عاجزا تماما عن اجراء تحاليل معطيات تحركه ، واصدار الاوامر اللازمة المستندة الى عمليات حسابية فى غاية التعقيد من اجل التحكم آتيا فى مسار الصاروخ .

هنا يجد الانسان نفسه بحاجة الى سلطة اسطورية ما تكون قادرة على اتخاذ القرار المناسب فى اللحظة المناسبة ، وعلى ضوء معطيات متحركة بسرعة مذهلة .

الحرب
النووية
القادمة ..
يشعلها
الكمبيوتر !



هنا فإن عملية تحريك الصواريخ المضادة
أي عملية اتخاذ قرار الرد يجب أن تحدث
تلقائياً بمعنى آخر عندما تتدلع الحرب
النووية لن يكون للإنسان أي دور فيها سوى
دور المُنذِل أو الضحية .. في أحسن
الحالات أو أشدها سوءاً .

الخطأ الحسابي

لقد بات واضحاً لدى الجميع أن لا شيء
يحول دون وقوع الكارثة النووية سوى
إقامة توازن الرعب النووي فمتى ما يعلم
الخصم أنه إذا ضرب فسوف يلقى ضربه
مماثلاً ، من آلة لا ترحم ولا تفكر ، فإنه
سوف يلجم نفسه تلقائياً عن اتخاذ قرار
الضرب .

وإنه لمن المضحك علمياً وعسكرياً أن
يعلم الرئيس الأمريكي أنه : إذا ضرب
الروس أية مدينة أمريكية فسوف ارد
بهزم .. فهو لن يكون لديه أي وقت للرد
وعندما يرزق الهاتف في غرفة نومه لإعلامه
بالأمر واتخاذ الأمر منه تكون الكارثة قد
حصلت .. لا خيار أمامنا ولا أمام الأعداء
والإعداد سوى برمجة السرد التلقائي
للإلكتروني .

وقد بطور سؤال : الأبقى بوسع العنصر
البشري إيقاف الرد المبرمج ؟ والأجابة : لا
لأنه من المتوقع في غضون السنوات العشر
المتبقية أن يكون العلماء قد توصلوا إلى
مضاعفة سرعة الصواريخ . وبالتالي فلا بد
حتماً من عملية عصر للوقت بالنسبة للرد
المبرمج بحيث تصبح المسألة كلها مسألة
ثوانٍ أو أجزاء من الثانية فقط . وهكذا فإن
أي محاولة بشرية لإبطال الرد يمكن أن
تؤدي إلى انفجار الصاروخ النووي في
مكانه . وبالطبع فإن نموت بسلام عدوك
الأفضل ألف مرة من أن نموت بسلامك .
الآلة إذن - أي العقل الإلكتروني وليس
الإنسان - سيكون بعبء التفكير
والحركة .. والتنفيذ .

وفي هذه الحالة .. فما أشنع أن يقع
العقل الإلكتروني في خطأ حسابي ..
صحيح أنه لا مجال لمثل هذه المخاوف

بالإمكان اعتبار المسألة نوعاً من النقاش
الديمقراطي الحر ، وبالطبع فلا مجال هنا
للإنسان للتدخل في نقاش مفقود من هذا
النوع ، لاسيما أن العملية كلها تتم في جزء
من المليون من الثانية .

حرب نووية مزاجية

ورغم كل شيء فلا بد من العودة إلى
التحذير الإنسانية ألا يمكن مثلاً أن يقوم قائد
أحد المراكز النووية الأرضية ، أو قائد
أحدى القواصات النووية بالضغط على
الزر الأحمر رغبة منه في إشعال حرب
نووية مزاجية على حسابها الخاص كما
يحدث في الأفلام العلمية الخرافية ؟ ومن
جهة أخرى لا يمكن للأسباب المزاجية
نفسها أن يرفض أحد القادة أوامر القيادة
المركزية بالضغط على الزر الأحمر ؟
العلماء المتخصصون في هذا المجال
يجيبون على هذه التساؤلات بالقول : أن
هذه الأزرار الحمراء لا وجود لها سوى في
الأفلام فقط ، صحيح أن هناك أزراراً لكنها
إذرار رموز إلكترونية بالشفيرة التي لا
يستطيع حتى قائد الموقع النووي نفسه أن
يفهمها بمفرده .

بالنسبة للمسائل الإلكترونية النووية ، ولكن
احتمال وقوع العقل الإلكتروني في الخطأ
وارد بنسبة ما ، وإن كان كل شيء حسابه .
ولنأخذ مثلاً الرحلة الفضائية التي قام بها
المختبر الفضائي الأمريكي « سكايلاب »
كانت هناك خمسة أنظمة عقول إلكترونية
تشرف على العملية . أربعة منها مزدوجة
والخامس يلعب دور الحكم . والعملية
تجرى كالتالي : يقوم النظام الأول بإجراء
تحاليل المعطيات ، في حين يقوم النظام
الثاني بإجراء التحاليل نفسها ثم يقدمان
نتائجهما إلى النظام الخامس (الحكم)
ليقرنها ببعضها . وفي حالة وجود أي
تفاوت بين تحاليل النظامين الأول والثاني
يقوم النظامان الثالث والرابع بإعادة إجراء
التحاليل ثم يرفعان نتائجهما إلى النظام
الخامس وهكذا دواليك .

وزيادة في الحيلة جرى التحصن للحالة
التالية : أن تأتي نتائج ثلاثة أنظمة مخالفة
لنتائج النظام الرابع وإن تلتى نتائج النظام
الخامس مطابقة لنتائج النظام الرابع ، في
هذه الحالة تلعب مسألة الاكثوية دورها
ويتخذ القرار أوتوماتيكياً وفق النتائج التي
أظهرتها تحاليل الأنظمة الثلاثة .

ان الامرار التي يتلقاها القائد تأتية بشكله رموز (ارفع هذا بدرجة كذا ، اخفض ذلك بدرجة كذا ، اضئ الرقم كذا ، اطفىء الرقم كذا ، الخ) وهو بالتالى عليه أن ينفذ الامرار بدون أن يفهم ماذا تعنى . ففى حالة صدور الامرار بالاطلاق مثلا لن يعرف القائد انه دخل الحرب النووية فعلا سوى فى اللحظة التي يسمع او يرى فيها انطلاق صاروخه وبدون أن يعرف قبل ذلك ان ما يقوم به كان طريقا مؤديا الى الاطلاق فعلا .

وفى الحالة المعاكسة ايضا ، فمن البديهي الا يملك القائد جميع الرموز والمعطيات الكافية لمعرفة كيف يطلق صاروخا فالقائد النووى البحرى او البرى يكون عمليا مراقبا من قبل العقل الالكترونى نفسه . بالطبع فان الامرار النهائية التي يتلقاها هذا العقل تأتى من عقول الكترونية اخرى من خارج الموقع وليس من قائد الموقع الذى - حتى لو اراد عدم تنفيذ الامرار أو تنفيذها بشكل مغلوط - فان العقل الالكترونى يوفقه عند هذه وينتصر فوحده ، والثىء نفسه بالنسبة للقائد الجوى .

ولضمان هذه الناحية تجرى عمليات تدريب دائمة لتغيير فيها الرموز والاشارات بشكل دائم بحيث لا يعرف القائد ما اذا كان ما يقوم به هو عملية تجربة ازرار (روتينية) أو عملية دخول حرب نووية فعلية .

ومع ذلك فالعلماء يؤكدون ان الاعتماد على اطقم بشرية للتشغيل سيكون مستبعدا خلال سنوات قليلة ، ولن يكون مستغربا ان تصبح مواقع الصواريخ تحت الارضية والفرصات والطائرات خالية من أى عنصر بشرى وان يصبح قطاع الحرب النووية يقتصر على الآلات وحدها .

والواقع ان تزايد مسألة الحرب النووية الى الآلات وحدها بدل الانسان هو فى صالح البشرية ، لان بالامكان فى مثل هذه الحالة على الأقل تخلى (مزاجيات) الانسان واناياته الخاصة .

ولعل ذلك هو الفضل ضمان لمصلحة البشرية والعالم ، فالاالة تعرف على الأقل ما يجب فعله وما لا يجب . فالعقول

الالكترونية لن تتورط فى اى حرب مثلا قبل اجراء حسابات دقيقة جدا وشاملة جدا للربح والخسارة .

ثم ان العقول الالكترونية لا تملك اية مصالح انتخابية او مباسية او سطوية ، وبالتالي فبوسع الانسان الركوب السى (ضمبرها) الواقعى والمنجرد من اية نزعة انسانية انانية او انفعالية .

وسائل الدفاع الذاتى

لكن يبقى واردا امكان حصول احد ملكتي العقول الالكترونية (التي صارت سلعة تجارية بوسع اى كان شراؤها فى الغرب) على مفتاح رموز شيفرة العقول الالكترونية النووية ؟ وهو يشكل بالفعل خطرا حقيقيا . وقد حدث منذ فترة ان توصل احد هواة المعلوماتية وهو صيى امريكى فى الرابعة عشرة من عمره ويملك عقلا الكترونيا صغيرة توصل الى اكتشاف الرموز المرمية التي تستعملها « وكالة ناسا » وقد كاد الامر يحدث فضيحة امريكية كبرى من طراز « ووترجيت الكترونية » لولا المسارعة الى تغطية المسألة .

الا يدعو ذلك الى ضرورة التفكير فى استصدار قوانين خاصة تجعل اقتناء العقول الالكترونية من المحرمات كالملاح او المخدرات .. بالإضافة الى ضرورة تطوير ما يسمى بوسائل الدفاع الذاتى للعقول الالكترونية التي تحميها من اية مداخلة غريبة ؟

ثم ان هناك واقعا مؤسفا فعلا هو ان العقول الالكترونية ومهما كانت متطورة هى فى النهاية من صنع انسان . الا يحتمل هذا ان صانع العقل الالكترونى النووى يظل بوسعه استغلال ذلك العقل عندما يشاء ؟ خاصة وان القيادة تظل بحاجة لذلك الصانع لاجراء عمليات للصيانة على الأقل ؟

لعل ذلك ما جعل عالما مثل البروفيسور رينيه زاجويان عضو المجلس الوطنى لعلوم الحرب الاستراتيجية يدعو الى ان تترك العقول الالكترونية مهمة اجراء محادثات الحد من الاسلحة النووية ، وعقد الاتفاقات بدل الرؤساء والمسؤولين السياسيين ؟

وجاءت هذه الفكرة مباشرة فى كتابه (ارسطو الالكترونى) وهو يقول « انه اذا كانت هذه الفكرة قد تبدو الآن مستغربة ففى لن تكون كذلك ابدا فى المستقبل المنظور . بل اننى ارى ان لا شئ يمنع من جعل للعقول الالكترونية ، النووية لدى العملاقين - الامريكى والسوفيتى - على اتصال دائم فيما بينها لاجراء التنسيق اللازم وتحاشيا لحصول اى التباس ، بل ماذا يمنع من وضع عقل الكترونى ثالث ، محايد ، يوضع فى سويسرا مثلا ويكون بمثابة القاضى الذى ينظر الى الخلافات التي قد تنجم بين الفريقين ؟ » .

اذا استمر رفضهم

« ولعل اخطر ما جاء فى ذلك قوله : ما الذى يمنع عقلا الكترونيا من اتخاذ قرار ذاتى بشمال حرب نووية شاملة ، لتخلص هذه البشرية من التلعة التي تتخبط فيها وفق منطقة الالكترونى الخاص المتحدر من اية مشاعر او انفعالات انسانية ؟ » . « اعتقد انه من الآن وحتى العام ٢٠٠٠ ان يكون هذا الامر مستبعدا فمن الناحية المنطقية قد يجد العقل الالكترونى ان مامى البشر بلغت حدا لم يعد ممكنا ايقافه سوى بايقاف الحياة البشرية وبتطهير كوكب الارض من جميع البشر ، اى ان هذا العقل قد يشعل الحرب العالمية الثالثة لاسباب عاطفية .. »

« وانا مقتنع شخصيا بانه اذا استمر هذا السباق المجنون فى تخزين وتطوير الاسلحة الفتاكه ، واذا استمر ظلم الانسان لاجله الانسان على هذه الصورة فان قرار العقول الالكترونية بتدمير الكرة الارضية على رؤوس الجميع سوف يكون قرارا عادلا جدا .. انسانيا جدا . »

ان كل هذه المخاطر ولا شك - حتى ولو وقعت بين القوتين العظميين - سيكون ميدانها المتوقع هو العالم الثالث باراضيه وناسه .. بما فى ذلك الوطن العربى والاسلامى .

ففي بالامكان لعب دور لمواجهة هذه اللعبة الخطرة التي يلعبها الكبار من خلال استغلال التطور العلمى والتقى لافناء البشرية ؟



نوع الله سبحانه وتعالى في مناخ الأرض وجعل منه المعتدل والحار والبارد ، كذلك نوع النبات من الغابات الى الحشائش والصحارى واختلشت التضاريس ارتفاعا وانخفاضاً وعاش الانسان في هذه البيئات اجيالا و اجيالا ، ثم تزايدت الامرة البشرية عددا ، وانتشرت في شتى البقاع ، وعاش أفرادها في شتى الاجواء ، ولم تعاني البشرية في ذلك الوقت الا من الكوارث الطبيعية ، مثل الزلازل والبراكين والاعاصير والرياح والفيضانات .

الا انه مع تزايد سكان الارض بدأت تظهر مشكلات عديدة ، منها ان اجزاء عديدة من الكرة الارضية تعاني من مشاكل زيادة عدد السكان ، فالمشكلة السكانية التي يواجهها العالم اليوم « وخاصة الدول النامية » ليست فقط مشكلة الكم السكاني

القضية السكانية .. مسئولية قومية .. ودور التعليم في مواجهة المشكلة

العلاقات لها تأثير في البيئة والمكان الذي يقطنه الانسان .

وسكان العالم الذين لم يتعد عددهم ٢٥٠ مليون نسمة مع بداية التاريخ الميلاد لم يزد عددهم عن ٥٥٥ مليون نسمة في منتصفى القرن السابع عشر ١٦٥٠ م ، ولكن ومع بداية القرن العشرين تضاعف عدد سكان العالم مرتين ، فقد بلغوا ١ بليون ٦٠٠ مليون نسمة . ثم قفزت اعدادهم الى ما يقرب من ٤,٥ بليون عام ١٩٨٠ م ، اى اربعة امثالهم تقريبا في اقل من قرن من الزمان ، ومن المنتظر ان يصلوا الى ٦,٥ بليون نسمة عام ٢٠٠٠ م . وهذا العدد الهائل من السكان على سطح الارض لا يتوزع توزيعا عادلا ، بالإضافة الى ان توزيع السكان لا يتميز بالتباين ، من ثم فان خريطة توزيع السكان دائمة التغيير

د . عايدة عباس ابو غريب

المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية

حقيقة الموقف بوضوح ، اذ ان سكان الحضر « المدن » يتمتعون بمستوى من المعيشة والغذاء افضل مما يتاح لسكان الريف ، معنى ذلك ان الفرق شاسع جدا بين الحد الأدنى من الغذاء الذى يكفل مقومات الحياة لسكان الريف ، وبين ما يحصلون عليه ، وخاصة في دول العالم النامي .

سكان العالم

يمثل الانسان ارقى الكائنات الحية على سطح الارض ، وتربطه باليابس والماء والغلاف الغازى علاقات متبادلة . هذه

المزايد ، بل انها ايضا مشكلة الملايين التي تعيش محرومة من اساسيات الحياة كالماكل والمشرب والمسكن

تؤكد الدراسات ان ما بين ٤٠٠ - ٦٠٠ مليوناً يعانون يوميا من الجوع ، بالإضافة الى النسبة العالية لامراض سوء التغذية ، التي ترتبط ارتباطا وثيقا بوفيات الاطفال في كثير من دول اسيا وافريقيا وامريكا اللاتينية ، حيث يموت سنويا من تأثير الجوع وسوء التغذية في هذه الدول نحو ٣٠ مليون نسمة .

وتدل الدراسات على ان ثلثي سكان العالم لا يتوفر للفرد منهم اكثر من ٢٢٠٠ سعر حرارى « كالورى » بينما الحد الأدنى الذى يجب ان يوفر له هو ٢٤٠٠ سعر (في اليوم) . ولاشك ان هذه المتوسطات العامة لا تظهر

وبمرور الزمن مستشهد تغيرا كبيرا في توزيع السكان على خريطة العالم . وقد دعا التزايد المروع لسكان العالم ، إلى الاعتماد بالدراسات السكانية ، وخاصة ان البيئة الطبيعية ليست وحدها المسؤولة عن تفسير المبكّن ومعدل نموهم وكثافتهم على سطح الأرض ، فهناك عوامل بشرية مسئولة أيضا بجانب العوامل الطبيعية .

النمو السكاني العالمي والدول النامية

زاد عدد سكان العالم من ٣,٩٩ بليون نسمة عام ١٩٤٧ م إلى ٤,٧ بليون نسمة عام ١٩٨٤ م وبرزت هذه الزيادة الكبيرة فإن المعدل السنوي لنمو السكان قد هبط من حوالي ٢,٢٪ إلى ١,٧٪ خلال نفس الفترة .

ورغم هذا الهبوط الملحوظ في معدلات النمو فقد لبّثت الحجم الفعلي للزيادة السكانية السنوية عند ٧٨ مليون نسمة طوال هذه السنوات .

وتدل تقديرات الأمم المتحدة على استمرار نمو السكان خلال السنوات القادمة ، وأن حجم الزيادة السنوية في عدد السكان سوف يصل إلى ٨٩ مليون نسمة ، معنى ذلك أن عدد سكان العالم سيصبح من ٦ بلايين نسمة بحلول عام ٢٠٠٠ م ، كما سبق أن أشرنا .

ويقدر أن ٩٥٪ من هذه الزيادة العالمية للسكان سوف تحدث في البلدان النامية ، حيث أن معدلات النمو السكاني لأكثر من ٦٠٪ من الدول النامية مرتفعة للغاية .

خُلاصة

توزيع السكان

تعاني دولة من دول العالم النامي من سوء التوزيع السكاني فيها ، بمعنى توزيع السكان على المساحة الكلية للدولة ، فمثلا يعيش ٩٩٪ من سكان مصر على مساحة لا تزيد على ٣,٥٪ من المساحة الكلية للدولة كما تتميز هذه الدول بارتفاع نسبة سكان الحضر إلى سكان الريف نتيجة الهجرة الداخلية .

وعلى المستوى العالمي ارتفعت نسبة سكان الحضر من ٣٨٪ إلى ٤١,٣٪ خلال العشر سنوات الماضية ومن المتوقع أن تبلغ حوالي ٥٠٪ بحلول عام ٢٠٠٠ م وقد أدت ظاهرة ارتفاع نسبة سكان الحضر إلى سكان الريف إلى خلق العديد من المشاكل في داخل المدن .

العلاقة بين السكان والموارد

أصبحت الزيادة السكانية خطرا على البيئة ومصادر الثروة في العالم وزيادة عدد سكان العالم مليوناً كل خمسة أيام لا يمكن اعتباره إلا مؤثراً هاماً وخطيراً .

وفي الواقع فإن العلاقة بين السكان ومصادر الثروة ولإيجاد توازن بينهما ، لابد وأن يكون محورا أساسيا لمعالجة مشكلة السكان التي تواجه دول العالم الثالث ، وضرورة التخلص من الفقر في أقصر فترة ممكنة مع الاستمرار في استثمار المصادر الطبيعية للأرض .

وتعاني الدول النامية من ضغط السكان على الموارد الاقتصادية ضغطا شديداً يزيد من أثره الزيادة المستمرة في عدد السكان ، زيادة تفوق في كثير من الأحيان معدل الزيادة في الإنتاج الاقتصادي مما يؤدي إلى إحداث الكثير من المشكلات التي تتعلق بمستوى المعيشة .

ومن العوامل الأساسية التي تعرقل جهود التنمية في دول العالم الثالث ومن بينها مصر ، هو ارتباط معدل الزيادة السكانية بتوزيع فئات السن ، فتشير الإحصاءات إلى أن نحو نصف سكان الدول النامية يدخلون ضمن الفئة التي تقل عن ١٥ عاما ، وعلى النقيض من ذلك نجد الوضع مختلفا في معظم الدول المتطورة حيث نهبط نسبة فئات السن المنخفضة وترتفع نسبة عدد السكان الذين في سن الانتاج (٤٥ - ٦٠) .

ويدل هذا التوزيع في الدول النامية (الهرم السكاني ذو القاعدة المريضة والقمة الضيقة) على أن الفئة المنتجة ونسبتها قليلة تحول نسبة عالية من صفار السن ، ويزيد الأمر سوءا ضعف مساهمة المرأة في العمل والانتاج ، مما يجعل أكثر النساء عبئا على القوى العاملة ، فإذا أضفنا إلى ذلك كبار

السن « الذين تزيد أعمارهم عن ٦٠ سنة » زادت نسبة الإعالة على الفئة المنتجة .

مصر والمشكلة السكانية

مهما تكن طبيعة المشكلة السكانية ومهما قبل من أسبابها وأيا كانت نتائجها ، وول على مشكلة عالمية أم مشكلة محلية ، فإن مصر تعاني من مشكلة سكانية تمثل لخطر العقبات تحديا لكل جهود الشعب المصري في مشكلاته نحو رفع مستوى الإنتاج ولو أنها استمرت بهذا الشكل وبهذا القدر لأعادت بشكل كبير الآمال المرجوة للتطور والتقدم .

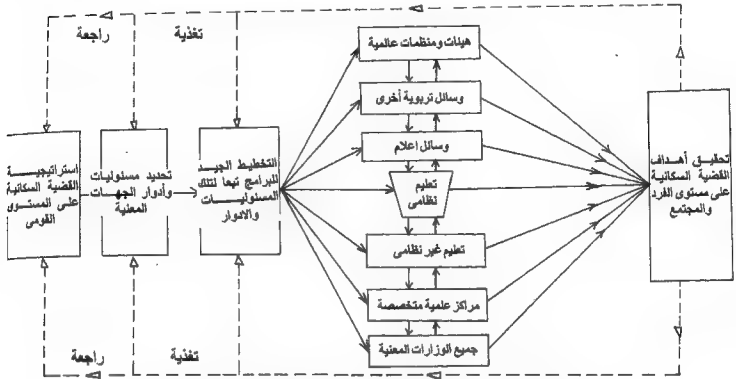
غير أن هذا ليس معناه أن نقف من المشكلة السكانية موقف المنفرج بل على العكس نبحث علينا أن نصدى لمواجهتها بكل عزم وإصرار .

فالمشكلة السكانية في مصر قضية سياسية واجتماعية ، سياسة لأنه تتصل بحاضر المجتمع ومستقبله واجتماعية لأنها تتصل بقيم وعادات اجتماعيات .

وعلاج هذه المشكلة والحل الحاسم لها ، يتركز في إطار الدخول القومي بمعدلات كبيرة ليسمح بنمو اقتصادي يفوق بكثير زيادة عدد السكان ، وبهذا فقط نرفع مستوى المعيشة « ولابد لكل مواطن مصري أن يدرك إدراكا عميقا أهمية وضروية التخطيط في حياته ، بحيث يغير من حالة الاستسلام ويضع مكانها الشعور بالمسئولية وأقامة الاقتصاد العالي على أساس من الحصاب » .

وحتى يمكن وضع قصور لنموذج مقترح لمواجهة المشكلة فإن الأمر يستلزم أولا التعرف على أوجه القصور التي لحقت بالمحاولات السابقة والتي بذلت في هذه المجال بصفة عامة وفي مجال التعليم بصفة خاصة والتي من أهمها :

- ١ - ضعف الاهتمام بالتربية السكانية في مجال التعليم النظامي بمختلف نوعياته ومستوياته ، وذلك سواء من ناحية الكم أم الكيف ، وكذا في مجال التعليم غير النظامي بمؤسساته المختلفة أو في مجالات الإعلام والثقافة الجماهيرية وغيرها من المؤسسات المعاللة .
- ٢ - قصور عمليات إعداد وتدريب



العلاقة التعاونية والتنسيقية بين الجهات المعنية بتحقيق أهداف القضية السكانية

٤ - تكليف المركز القومي للبحوث التربوية بالعمل على زيادة فعالية البرامج والأنشطة والوحدات المنهجية من خلال المتابعة الدائمة والأبحاث والتدريب .

٥ - العمل على إنشاء وحدة متخصصة للتربية السكانية ضمن الوحدات التنظيمية للمركز القومي للبحوث التربوية تتولى تخطيط البرامج والأنشطة وإجراء البحوث ، وأعداد وتسدرج الكوادر المتخصصة في مجال التربية السكانية .

٦ - ضرورة وضع صيغة محددة للتنسيق بين المركز القومي للبحوث التربوية والإدارة العامة للتربية البيئية والسكانية بوزارة التربية والتعليم لتجنب التكرار وإزالة التعارض ، ويقصد ترشيد الاتفاق وتعزيز العائد وذلك عن طريق تشكيل مجموعة عمل من المتخصصين والمهنيين بموضوعات التربية السكانية في الجانبين .

٧ - تطوير مناهج أعداد المعلمين في الكليات المتخصصة بما يتناسب مع أهداف وإساليب ووسائل التربية السكانية ، مع تدريب وتوعية أعضاء هيئة التدريس بتلك الكليات بمدى أهمية تلك الأهداف والوسائل بصفة دمجة في برامج أعداد المعلمين .

واقعا بذلك لا يتأتى بقرارات يراد إلزامها ، وإنما تأتي عن اقتناعه للتابع من مصلحته .

١ - يوضح الرسم المبين اعلاه تصور استراتيجية للقضية السكانية على المستوى القومي تحت إشراف مجلس الوزراء مع تحديد مستويات وأدوار الجهات المعنية يتبناق من خلالها التخطيط الجيد للبرامج تبعاً لتلك المسؤوليات والاموار .

٢ - تلزم جميع الجهات المعنية بتنفيذ نصيحتها في التخطيط والبرامج بروح المسؤولية والجدية والكفاءة الواجبة .

٣ - أما بالنسبة لوزارة التربية والتعليم على وجه الخصوص ، فلابد من التنسيق بين الوزارة ممثلة في مؤسساتها التعليمية وخبراتها من جانب الوزارات المعنية من جانب آخر . كما يستلزم الأمر التنسيق أيضا مع المجلس القومي للسكان والمؤسسات العالمية مثل اليونسكو ، في أعداد وتصميم وحدات منهجية متكاملة ، وبرامج وأنشطة تفصّل للتعليم النظامي بمراحله المختلفة ، والتعليم غير النظامي والإشراف على تنفيذ هذه البرامج بما يكفل تصحيح مسارها أولا بأول .

المعلمين في مجال التربية السكانية بالإضافة إلى عدم تصميم وحدات منهجية متكاملة .

٣ - قصور عمليات أعداد وتدريب المدرسين في مجال التعليم غير النظامي .

٤ - عدم اهتمام كثير من الكليات المتخصصة في أعداد المعلمين بأهداف وأساليب وسائل التربية السكانية وممجهها في برامج الأعداد .

٥ - غياب التنسيق بين الجهات والهيئات والوزارات المعنية بالمشكلة السكانية وكذلك ضعف الصلات بين هذه للجهات والهيئات العالمية المتخصصة .

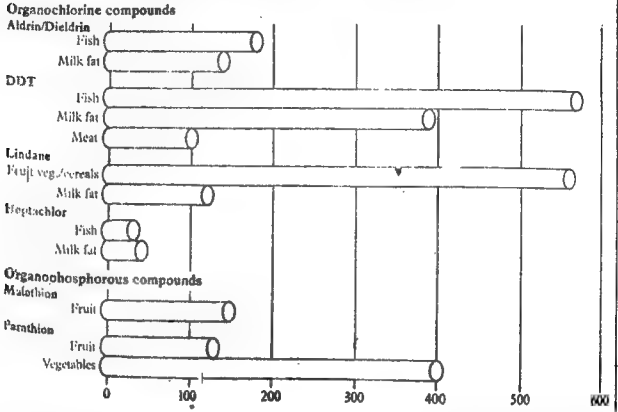
٦ - عدم وجود استراتيجية متكاملة تعنى بكل هذه الأمور على مستوى كل من الأعداد والتدريب والتنفيذ .

وفي ضوء ما سبق يمكن وضع تصور لنموذج مقترح يوضح العلاقة التعاونية والتنسيقية بين الجهات المعنية بما يوضح أهداف القضية السكانية بوجه عام والتربية السكانية بوجه خاص من منطلق أن المشكلة السكانية قضية سلوكية في المقام الأول ، يجب أن يدرك الفرد والجماعة أنها ذات تأثير بالغ على حاضر ومستقبل كل منهما ،

تلوث الغذاء !!

Figure 8. Pesticide residues in foods, 1980-1983

Range of 90th percentile values of concentrations ($\mu\text{g/kg}$) in participating countries.



والكيماويات الصناعية والتوكسينات المتواجدة طبيعياً . ويوجه الاهتمام الأول إلى المبيدات المتبقية في الغذاء وتشمل البيانات المتاحة ثمانية مبيدات للكشور العضوى مثل الـ د . د . ت ، الألدرين ، ديلدرين وخمسة مبيدات للفسفور العضوى تتضمن المالاثيون والباراثيون . وتتضمن الكيماويات الصناعية : PCBs ، والرصاص والكاديوم وجميعها ملوثات عظمى للغذاء . وقد تم مؤخراً إضافة الزئبق والصفيح ولكن البيانات المتاحة محدودة . وفى الوقت الحالى تعتبر الأفلاتوكسين هي

اعداد الدكتور

إخلاص محمد عبد المجيد أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

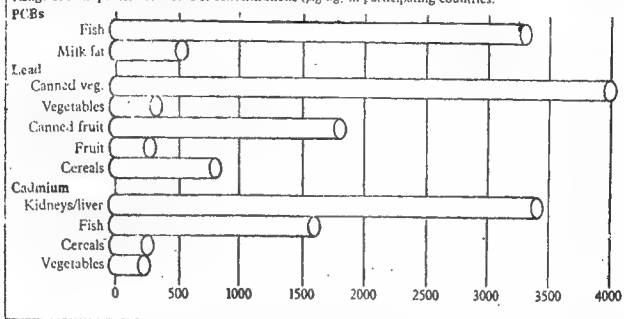
البيئى المتعلق بالغذاء الدولة بأكملها . وفى عدد قليل من الدول يتم فقط رصد بعض المناطق أو المدن التى تم اختيارها لهذا الغرض .

وتتضمن ملوثات الغذاء التى يتم رصدها ١٩ نوعاً تشمل بعض أنسواع المبيدات

بدأ مشروع الرصد المتعلق بتلوث الغذاء التابع للنظام البيئى الذى يقوم بتنفيذه منظمة الصحة العالمية ومنظمة الغذاء والزراعة وبرنامج الأمم المتحدة للبيئة فى عام ١٩٧٦ وذلك بمشاركة ١٣ دولة . وفى ١٩٨٠ زاد عدد الدول المشتركة إلى ٢١ دولة ثم إلى ٣٥ دولة عام ١٩٨٧ . وتقوم كل دولة مشتركة بأعداد بيانات عن تراكيزات الملوثات المتبق عليها فى الأطعمة منفردة وفى اللوجيات الكاملة . وتغلبى البيانات المتوفرة للفترة من ١٩٧٧ إلى عام ١٩٨٣ .. وغالبا تمثل البيانات المقدمة إلى النظام العالمى للرصد

Figure 9. Industrial chemicals in foods, 1980-83.

Range of 90th percentile values of concentrations ($\mu\text{g/kg}$) in participating countries.



المستخدم بالـ Parathion, Malathion, Fenitrothion, diagnon Parathion- Methyl. وتستخدم هذه المركبات في مختلف الاستعمالات للزراعية وغير الزراعية التي تتضمن التحكم في القمل، والذباب، والناموس وغيرها من الحشرات وبين شكل رقم (١) تركيزات المبيدات المتبقية في الغذاء. وفي هذا الشكل تم عرض المعلومات عن المستويات الملحوظة في شكل الـ ٩٠٪ (بمعنى أن ١٠٪ من جميع العينات تزيد عن القيم الموضوعة) للمبيدات والأغذية التي تم اختبارها. والمبيدات الموضحة هي تلك التي يتم رصدها أكثر، ومجموعات الغذاء الأكثر، ومجموعات الغذاء المبيدة هي تلك التي تحتوي غالباً على أعلى مبيدات متبقية.

والمعدلات العالمية للمبيدات في الغذاء قليلة الاستعمال العملي. وتختلف كثيراً تركيزات المبيدات منفردة في الأغذية ليس فقط من دولة إلى أخرى ومن عام إلى عام وإنما أيضاً من بند إلى بند غذائي معين إلى آخر في نفس المجموعة الغذائية. وتوضح المعلومات المبينة في شكل (١) بصفة عامة

ومع ذلك فإن المعلومات المتاحة تستطيع تقديم مؤشر على طبيعة وحدة، وفي بعض الحالات، الاتجاهات في إصابة الغذاء.

المبيدات في الغذاء

كانت مبيدات الكلور العضوية تستخدم بكثرة في الماضي في الزراعة والغابات واستمر استخدامها في برنامج الصحة العامة للتحكم في الأمراض مثل الملاريا والحمى الصفراء ومرض النوم. ويعتبر الـ د. د. ت. من أكثر الأنواع المعروفة، ويتضمن غيرها الـ ديلترين، والـ Hexachloro cyclohexane، لينـسدان Hexachloroben ene وبسبب السمية الحادة لهذه المبيدات وميلها إلى البقاء في البيئة والتراكم في الحيوانات والأمنان فإنه قد تم حظر استخدامها أو تم الحد منها بشدة لمدة خمسة عشر عاماً أو أكثر في الدول المتقدمة. وفي هذه الدول يعتبر وجود المبيدات في المواد الغذائية ناتجاً عن الاستخدام السابق.

وتتكون مبيدات الفسفور العضوية التي يتناولها البرنامج العالمي للرصد البيئي

التوكسينات الوحيدة المتواجدة طبيعياً والتي يتناولها المشروع.

ولا يغطي المشروع التلوث الميكروبي للغذاء. ومع أن ذلك يعتبر السبب الرئيسي للأمراض الناتجة عن الغذاء، إلا أن برنامج المسح المحلية لا ترقى إلى مستوى المراجعة العالمية.

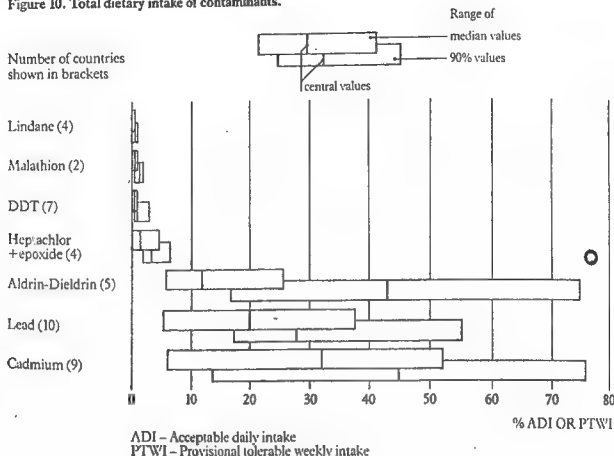
ويسوق مراجعة تلوث الغذاء على المستوى العالمي، وعلى الأقل في الوقت الحاضر عدة عوامل هي:-

١ - الاختلاف بين الدول في عدد وأنواع الأطعمة والمواد التي يتم رصدها قليلاً جميع الدول تقدم بيانات عن كل الملوثات في جميع الأغذية، وليس ذلك متاحاً في جميع السنوات التي يغطيها المشروع.

٢ - العدد الكبير للأغذية التي يتم رصدها تجعل من الصعب عرض البيانات في صورة مختصرة أو استخلاص نتائج منها، وتشمل قاعدة البيانات الجاهزة على معلومات عن أكثر من ٤٠٠ غذاء.

٣ - معظم البيانات المتاحة حالياً وردت من الدول المتقدمة المشتركة في المشروع مما يحد من إمكانيات المراجعة العالمية للموقف.

Figure 10. Total dietary intake of contaminants.



يشمل أيضا اللبن الأمي وفي أغذية أخرى ويتراكم بيولوجيا في الكائنات البحرية . وتواجد غالبا أعلى مستويات في السمك . وتم قياس تراكيز مرتفعة في الدول الصناعية حيث يتم استخدامها بكثرة . ووجدت أعلى مستويات من الرصاص في الأغذية المعلبة . ووجد ان مصدرا هو الجوانب الملوثة بالرصاص في اللعب . وتوضح بيانات البرنامج العالمي للرصد البيئي المتعلق بالغذاء ان المستويات المرتفعة من الرصاص توجد في الأغذية المحفوظة أكثر من الأغذية الطازجة . وبالنسبة للكاديوم يوجد أعلى المستويات ، بترتيب تنازلي تقريبا ، في كلى وكبد الحيوان ، واللحوم والخضروات وبعض الأغذية مثل الحبوب والبطاطس .

التوكسينات الطبيعية

الافلاتوكسينات مجموعة من المواد التي

تم تجميع كمية كبيرة من البيانات عن تركيزات **Polychlorinated biphenyls (PCBs)** والكاديوم في الغذاء . وتنتشر السى « PCBs » بكثرة في البيئة كنتيجة لاستخداماتها الصناعية والتي تم الإقلال منها حاليا في دول كثيرة . ويتواجد الرصاص طبيعيا في البيئة ولكن تزداد مستوياته من خلال استخدامه في البطاريات وكمامة مضافة في وقود المحركات ومبيكة لحام في طليب الغذاء ، وتلك هي بعض استخداماته الصناعية والتجارية ويشرب الكاديوم أيضا الى البيئة في صناعات كثيرة (التجهيز وتصنيع المعادن والبلاستيك) والأنشطة الزراعية (المخصبات الفوسفاتية) . ويوضح شكل (٧) معلومات عن وجود « PCBs » والرصاص والكاديوم في الغذاء .

ويوجد « PCBs » في اللبن والذي

وجود وتنوع المبيدات المتبقية في الأنواع المختلفة من الغذاء ولكنها لاتشكل أى معدلات عالمية .

وتوجد التركيزات المرتفعة من مبيدات الكلور العضوى اساما في الأغذية ذات الأصل الحيوانى مثل السمك ، ولبنين واللحم . وحيث انه لم يتم حظر استخدامها فانها توجد في بعض الأحيان في الفاكهة والخضروات وعلى الجانب الآخر فان مبيدات الفسفور العضوى أقل ثباتا في البيئة وسهلة التحول في الحيوانات . وبالتالي فان المتبقى منها يكون غالبا في الفاكهة والخضروات والحبوب وليس في الأغذية ذات الأصل الحيوانى وغالبا ماتتير المستويات المرتفعة في الفاكهة والخضروات الى سوء استخدام هذه المبيدات .

الكماويات الصناعية في الغذاء

نتج عن نمو عفن معين وتعتبر مشكلة حيوية في المناطق الحارة حيث يساعد على سرعة تكونها الحرارة والرطوبة المرتفعة وهناك دليل واضح على أن الأفلاتوكسينات تسبب السرطان في الحيوانات كما أن هضمها يزيد من خطر الإصابة بسرطان الكبد في الإنسان .

وقد تم قياس الأفلاتوكسينات في ستة عشر دولة مشتركة ، والأغذية المعرضة للخطر الكبير هي المكبرات والحبوب . ووضحت نتائج الرصد أنه قد تم ملاحظة تركيزات عالية نسبيا أحيانا ، ولكن وجد أن معظم المينات تحتوي على الحدود التي تم وضعها أو أقل منها .

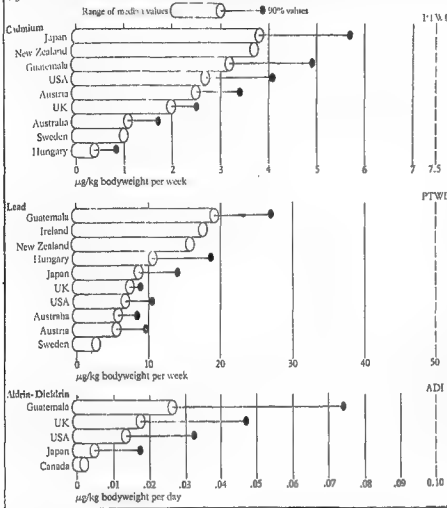
الملوثات في الوجبة الكاملة

يبين قياس الملوثات في الوجبة الكاملة أفضل تقدير للتعرضات الأمية والمخاطر الحادة للصحة إن وجدت . ويتم عمل هذه القياسات حاليا في عدد من الدول من خلال تحليل الغذاء الذي يمثل متوسط الوجبات . ويمكن حينئذ تقييم المخاطر التي يتعرض لها المستهلكين بمقارنتها بمستويات التعاطي السمية المقبولة . وقد قام البرنامج العالمي للرصد البيئي المتعلق بالغذاء بجمع المعلومات عن الملوثات في الوجبات الكاملة لأكثر من خمس سنوات . ولأزال عدد الدول التي تم فيها عمل مثل هذه القياسات صغيرا ولكنه في زيادة . وفي عام ١٩٨٣ قُضت حوالي إحدى عشر دولة بيانات التعاطي في الوجبة الكاملة إلى البرنامج العالمي للرصد البيئي المتعلق بالصحة .

ويوضح شكل رقم (٣) مراجعة للوضع في الدول التي توفرت عنها بيانات عن التعاطي في الوجبة الكاملة حيث يتم مقارنة مستويات سبعة ملوثات في الوجبة الكاملة مع « المستويات المقبولة » التي تم وضعها .

وتوضح النتائج أن المتوسط ونسبة الـ ٩٠٪ لجميع السبعة ملوثات وفي جميع الدول تقع في «خود الإرشادات التي تم وضعها .

Figure 11. Dietary intakes of aldrin, dieldrin, lead and cadmium in countries.



وفي هذه الحالة يتم عرض النتائج في شكل ميكروجرام من الملوث/كيلوجرام من وزن الجسم .

وكما هو واضح هناك اختلافات واضحة في مستويات التلوث بين الدول فينبينا أيضا لا توجد أي حالة لا تتعدى الإرشادات التي تم وضعها للمتوسط وقيم نسبة الـ ٩٠٪ ، هناك بعض الدول توجد قيم نسبة الـ ٩٠٪ مبالوة تقريبا للحدود التي تم وضعها .

وتمثل النتائج المعروضة في شكل (٣) (٤) التعاطي بالنسبة للكبار . وتوضح البيانات في بعض الدول أن تعاطي الملوثات في الوجبة غالبا ما يكون كبيرا في الصغار عن الكبار لكل وحدة من وزن الجسم . وقد يكون لدى هؤلاء الصغار امتصاص معوي أكبر للملوثات وحساسية

وبالنسبة لأربعة ملوثات وهي Heptachlor, D D T, Malathion, Lindane فإن المستويات التي تم قياسها تعتبر منخفضة بالمقارنة مع الإرشادات وتشكل أقل من ١٠٪ من المستويات المقبولة . أما بالنسبة للرصاص والكانديوم Aldrin - dieldrin فإن المستويات أكثر ارتفاعا وتقع قيم نسبة الـ ٩٠٪ عند ٦٠ - ٧٠٪ من قيم الإرشادات .

و يمثل شكل رقم (٤) النتائج التي تم الحصول عليها لمستويات Aldrin - dieldrin والرصاص والكانديوم في الوجبة الكاملة في الدول التي ورد تقرير عنها . وبإضا تم التعبير عن النتائج في شكل المتوسط وقيمة النسبة الـ ٩٠٪ وتم إحالتها إلى الإرشادات التي تم وضعها .

● لمعلوماتك ●

● يغطي جسمك كمية من الجاذ ترين حوالي ٣ كيلو جرامات وهي مفروضة كالقوانين متوسط سمكها المليمتر وربيع المليمتر

والجند هو إحدى وسائلك للتغريب على العالم الخارجي... عن الدفء أو التبريد أو البرد أو الألم وإحساسات الشمس أكثر تعقيداً من البصر أو السمع لأنها في غالبيتها مزيج من منبهات متعددة...

فانت عندما تملأ يدك بالتراب تستطيع ان تكشف عن كثافته وقوامه ورطوبته وحجمه وصلابة جزيئاته ويمكن ارجاع كل ذلك الى اثنين أو أكثر من منبهات الجلمد الأساسية الخمسة وهي : الحرارة - الضغط - البرودة - المسطحة - الألم ... لقد صممت

يدك عزيزي القاري لتؤدي عملية القبض واللمس ويحتوي كل سنتيمتر مربع منها على ما يقرب من ٢٠٠ نهاية عصبية ، وأطراف أصابعك أكثر أجزاء الجسم حساسية فيما عدا الشفتين واللسان وطرف الأنف ..

● حاسة الشم عند الإنسان ضعيفة بالمقارنة إلى الحيوانات الأخرى أما كيف نشم ذلك عن طريق تجميع آلاف الشعيرات الصغيرة ذهاباً وإياباً في الطبقة الزرقية من المخاط التي تغطي اللسان في ممر مغلقة من ناحية في تجويف الأنف .. فعندما يستنشق

الهواء فإنه ينور كالدوامية في هذا الممر ويؤبب في المخاط وفي الحال تلتجج الجزيئات المطيرة الشعيرات فتترسل إشارات إلى البصلة الشمية التي تتصلق بنورها إلى الدماغ .. وكل رائحة طبقاً للنسبيمات الحديثة عبارة عن مزيج من أربع روائح أساسية هي : ركي - حامضي - زنج - صمغ

Figure 12. Trends in 90th percentile levels of aldrin and dieldrin in fat of cow's milk.

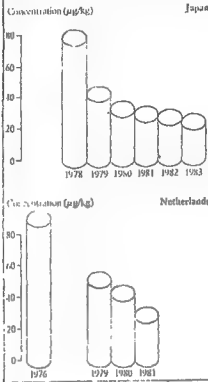
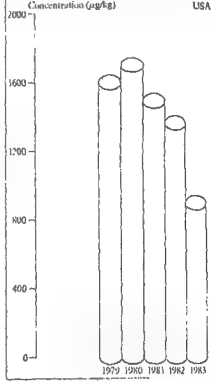


Figure 13. Trend in 90th percentile levels of PCBs in the edible portion of fish.



المضوى مثل D D T في معظم الدول . وبين الـ Aldrin - Dieldrin الذي يوجد بمستويات مرتفعة تقريبا ، اتجاهات تناقصية في بعض الدول شكل (٥) ويلاحظ عموما اتجاهات مماثلة لهذه المبيدات في اللين الأدمي .

وتتناقص الـ PCBs في الأغذية كمنتجات لحظز استعمالها والقالها شكل (٦) ومثال آخر لاتجاه التناقص في الرصاص في الأغذية المعلبة والذي يرجع إلى استبدال عملية اللحام بالرصاص .

ومطلوب بيانات أكثر لمعرفة الاتجاهات في الملوثات الأخرى ، وبعضها (مثل الكاديوم) قد لا يكون دائما في تناقص .

أكبر للتأثيرات الضارة . وقد قام مشروع البرنامج العالمي للرصد البيئي المتعلق بالغذاء بمجهودات خاصة لتجميع وتقييم المعلومات الخاصة بالتعاطي في الوجبة بالنسبة للأطفال والأولاد .

الاتجاهات

هناك معلومات متاحة عن الاتجاهات للملوثات في الغذاء والتعاطي في الوجبات لبعض الدول التي تم اختيارها ، ومعظمها دول نامية . وهناك مجهودات تجري حاليا

للتوسع في التغطية الدولية للمعلومات . ويتناقص تعاطي مبيدات الكلور



احمد عبد الله الشريف

استخدام الصور الجوية في دراسة اراضى الفيوم

حصل المهندس احمد عبد الله الشريف للمدرس المساعد بمعهد بحوث الاراضى والمياه على درجة الماجستير من كلية الزراعة جامعة القاهرة (فرع الفيوم) وتحت اشراف الاستاذ الدكتور السيد خاطر الاستاذ المساعد بكلية الزراعة جامعة القاهرة فرع الفيوم والدكتور هاشم الخطيب الباحث بقسم بحوث حصر الاراضى بمعهد بحوث الاراضى والمياه بمركز البحوث الزراعية وكان موضوع الرسالة : (دراسات بيئولوجية وطبيعية لاراضى الحافة الشرقية لمنخفض الفيوم بجمهورية مصر العربية) .

- تكونت لجنة المناقشة من الاساتذة الدكتور/ محمد عبد الجواد ، د . د . السيد خاطر ، ا . د . فؤاد هنا .

اعداد : حسين حسن حسين

● الهدف من البحث :

اجرى هذا البحث بهدف دراسة الخواص الارضية والبيئة المحلية والمحددة لاحتمالات الاستغلال الاقتصادي الامثل للمنطقة الممتدة على طول الجانب الشرقى لمنخفض الفيوم والتي تغطي مساحة تقدر بحوالى ٢٧ مليون فدان ..

● استخدام الصور الجوية

وكخطوة اولى استخدم التحليل التكنيكي للصورة الجوية تجهيز خريطة تفسيرية لتحديد الوحدات الجيومورفولوجية المختلفة الممثلة للمنطقة تحت الدراسة . ولقد ظهر التحليل مع المطابقة للدراسات الحقلية ان المنطقة تحت الدراسة تتميز بوجود ثلاث وحدات جيومورفولوجية رئيسية هي :

- ١ - التكوينات النهرية الرسوبية
- ٢ - تكوينات منطقة التداخل بين كل من الرسوبيات النهرية والصحرارية
- ٣ - التكوينات الصحراوية

● نتائج البحث :

- تشير نتائج التوزيع الحجمى للجينات الارضية الى وجود اختلافات واضحة فى قيام التربة على امتداد مختلف الوحدات الجيومورفولوجية المكونة لمنطقة الدراسة ، حيث تتصف الاراضى الواقعة داخل المنخفض بغوام ناعم ، وبالنسبة لتكوينات

الكيمائية فى التكوينات النهرية الرسوبية - اثبتت الدراسة ان معظم اراضى المنطقة تعاني من ظاهرة التملح كنتيجة لتراكم الاملاح خاصة فى الطبقات السطحية كنتيجة للعمليات الجيولوجية كما هو حادث فى المناطق الصحراوية - اتضح ان العمليات التكوينية السائدة لتلك الاراضى هي التملح والتكلس والانتقال والترسيب والجلى وان اهم عوامل تكوين الاراضى السائدة تتمثل فى مادة الاصل والمناخ والطبوغرافية .

- امكن تقسيم اراضى منطقة تحت الدراسة تبعا للتقسيم الامريكى الحديث (١٩٧٥) الى مستوى تحت المجموعات العظمى لرتبة Entisols Aridisols and Vertisols - يستدل من القيم المنحصل عليها من دراسة الخواص الطبيعية للتربة ممثلة فى الكثافة الظاهرية ، ومعامل النفاذية والتواب المائية والماء الميمر على وجود علاقة وثيقة بينها وبين محتوى التربة من الطين والنسبة العلوية للتصديوم المتبادل والمحتوى من الاملاح الذاتية - اتضح انه بتقسيم التربة لقدرتها الانتاجية ان هناك ستة عوامل رئيسية لها تأثير واضح على استغلال اراضى المنطقة تحت الدراسة فى المجال الزراعى هي :

عمق القطاع الارضى ، قيام التربة ، بناء التربة ونفاذيتها للماء ، ملوحة وقلوية التربة ، محتوى التربة من الحمضى وكربونات الكالسيوم ، الطبوغرافية المنسوب والملح .

كما وجد ان اراضى المنطقة تنتمى الى اربع درجات هي الثانية والثالثة والرابعة والسادسة حيث تشغل الثانية والثالثة مساحات قليلة اذا ما قورنت بما تشغله الرابعة والسادسة .

منطقة التداخل فانها تتميز بقرام طبقي كنتيجة لتأثير الدورات التكوينية المتعاقبة من مواد اصل مختلفة بينما تتصف اراضى الحواف الخارجية للمنطقة بالقرام الخشن الموروث من بقايا التكوين الجبرى الايوسينى .

- تلقى نتائج معاملات التحليل الاحصائى للتوزيع الحجمى للجينات والضوء على بيئة الترسيب حيث يستدل من الارتفاع فى قيم معامل التصنيف لمادة التربة على ان رسوبيات هذه الاراضى قد نقلت ورسبت فى بيئة مائية على هيئة معلقات متجانسة او متدرجة فى الحجم او فى صورة معلقة فقط حيثيات معلقة متدرجة او متدرجة فقط كما تدل النتائج على سيادة الصورتين الاربعين فقط فى مناطق التكوينات الصحراوية .

- تدل النتائج على ان محتوى التربة من كربونات الكالسيوم مرتفع نسبيا وذلك لاختلافها بكل من الرسوبيات الجبرية او الجبرية الايوسينية كما يرتبط المحتوى المرتفع نسبيا من كربونات الكالسيوم بالمكونات الناعمة او الخشبية او كلاهما كما هو حادث فى التكوينات النهرية او الصخرية او منطقتي التداخل بينهما على الترتيب مما يشير الى سيادة التجوية

اعتراض على تفسير طول رتبة الزراف عند داروين

لماذا طالبت رقاب الزراف ولم تطول رقاب الخيل؟

محمد حسين بوي

القالون الثاني :-

إن التغير الذي يحدث في الكائن الحي نتيجة لتدريج الأعضاء ونقل بالوراثة من جيل لآخر ، وبذلك يكون لامارك أول من بين أثر البيئة على الكائن الحي كما شاهده في التغيرات التي تحدث للكائن الحي تحت الظروف المختلفة

نظرية التطور للعالم البريطاني شارلس داروين (١٨٠٩ - ١٨٨٢) وتتلخص النظرية في النقاط الآتية :

الأول : التغير المستمر الذي يظهر في مختلف الأفراد النوع الواحد حين تختلف عن بعضها البعض ويظهر هذا التغير أو التباين بين الأخوة والأخوات إذ لا توجد صورتان متشابهتان تماماً .

وإذا ظهر تغير في الكائن الحي في اتجاه ما فإن هذا التغير يستمر في نفس الاتجاه في الأجيال التالية ما لم تتغير الظروف المسببة له : وبعض هذه التغيرات تتحول بالوراثة من جيل لآخر وبعضها لا ينقل وراثياً والتغيرات التي تنتقل بالوراثة هي التي تساعد على التطور الذي يلعب دوراً هاماً في ظهور الأنواع الجديدة .

الثاني : التنافس على البقاء يعتبر التنافس على البقاء أحد العوامل الهامة في التطور ويرى داروين أن التنافس على البقاء يرجع لقدرة الكائنات الحية على التكاثر المستمر وأول ما يكن للنبات والحيوانات هذه القدرة لاختلفت أنواعها من العالم فهناك تنافس مستمر على البقاء يظهر في صور مختلفة . منها تنافس على قوى الطبيعة وتنافس بين أفراد النوع الواحد وتنافس بين الأنواع المختلفة من الكائنات الحية .

الثالث : البقاء للأصلح ذلك أن التباين الذين يظهر

جاءت نظريات التطور لتثبت لنا أن الكون وما عليه تطور على مر السنين من الأقل تعقيداً إلى الأكثر تعقيداً وهذا الأمر نحس به بالنسبة الآن .. وقد حاول كل من « جان باتيست لامارك الفرنسي » وكيفية وشارلس داروين ودی فريش تفسير هذا التطور حسب تصور كل منهم .

فالنظرية الأولى « نظرية الخلق الخاص تفترض أن الكون خلق منذ الأزل كما هو الآن وإن كل نوع من الأحياء خلق منط الأزل خلقاً خاصاً وقد بنيت هذه الأشكال على حالها دون أن يعتبرها إلا تغير طفيف . وكان يظن أن الحشرات تنشأ من الندى وأن الضفادع تغلق من الطين الذي يوجد في قاع البركة وذلك تحت تأثير أشعة الشمس .

كما كان يظن أن الفراشات تغلق من الجبن ويقاتل الذباب من اللحم وجاءت تجارب العالم « ردي REDI » عام ١٦٨١ م ساعدت على دهم هذه المعتقدات .

ففي إحدى تجاربه وضع ردي قطعا من اللحم في ثلاث أوعية متشابهة ، ترك أحدها بغير غطاء وغطى الثاني بشبكة أما الثالث فقد أحكم غطاءه وقد وجد أن اللحم تفتن في الأوعية الثلاثة وإن الذباب دخل الوعاء الأول ووضعت الأنثى البيض فيه وبعد فقس البيض ظهرت اليرقات ، أما الوعاءان الآخران فلم يشاهد بهما يرقات ولكن لوحظ على الشاش الذي يغطي الوعاء الثاني بيض وأن هذا البيض تحول إلى يرقات للذباب ، وكان هدف ردي من هذه التجارب أن الذباب ينشأ من ذباب وليس عن تحول اللحم .

★ بذلك دهمت نظرية الخلق الخاص . وجاء العالم الفرنسي « جان باتيست لامارك (١٧٤٤ - ١٨٢٩) » بنظرية تعتبر أولى نظريات التطور المتكامل ووفقاً لهذه النظرية فإن بعض الكائنات الحية نشأت بالتدريج من غيرها في عملية تطور طويلة المدى وقد تغيرت وتخصصت أعضاء الحيوانات والنباتات بما يتفق وظروف البيئة الخارجية . وقد انتقلت هذه التغيرات بالوراثة فكان ذلك عاملاً أساسياً من عوامل التطور .

وقد عبر لامارك عن آرائه في القانونين الآتيين :-

القانون الأول :-

إذا حدث تمرين لبعض أو لجزء من الجسم فإنه ينمو ويزداد حجماً . ومن أمثلة ذلك تمر عضلات الأيدي عند الحدادين نتيجة لضرب المستمر على الحديد كذلك بين لامارك أن الطيور التي تعيش في المستنقعات تنمو أطرافها كما تستعمل رقبها ومناقيرها .

بين أفراد النوع الواحد يكسب بعض الأفراد مزاجاً نجحها في وضع أفضل من أخوتها وبذلك تكون لها الغلبة في الحياة ويكون البقاء للأصلح وتخفسي تدريجياً الأفراد الضعيفة .

الرابع : وراثية الصفات المتغيرة ونشوء الأنواع : وذلك أن الأشكال الجديدة التي ظهرت نتجت عن التنوع نجت بفضل ملاءمتها للظروف البيئية المتغيرة في الكائن والأزدهار وذلك بدوره يؤدي إلى نشوء الأنواع .

• وفي نظرية داروين يمكن تفسير طول العنق في الزراف بأنه نشأ نتيجة للانتخاب الطبيعي فأسلخت الزراف تميزت برقبة قصيرة إذ كانت تتغذى على العشب في ذلك الوقت ولكن قلة منها انفرجت برقبة طويلة نسبياً ، وعندما قل العشب اتبع لهذه أن تتغذى على أوراق الأشجار العالية في الوقت الذي هلكت فيه الأفراد ذات الأعناق القصيرة وبذلك أصبح الزراف ذو الرقبة الطويلة أبا للجيل الثاني الذي انتقلت إليه صفة طول العنق انتقالاً وراثياً وبكرار عملية الانتخاب في أجيال عديدة وعلى ملايين السنين وجاءت أيضاً الآراء الجديدة في التطور وخلصتها أن التباين المورث في الجماعات إذا ما تعرض لفضل الانتخاب الطبيعي بمساعدة الانتخاب أدى إلى التطور ، وعناصر الآراء الحديثة هي .

١ - الوراثة في الجماعات .

٢ - التباين

٣ - الانتخاب الطبيعي والتكيف .

٤ - الانتخاب .

وانتهت بذلك آراء التطور ولم يتعرض لتفسير طول عنق الزراف سوى لامارك وإبطل هذا التفسير « داروين » وفسرت على نهج نظريته كما يأتي :- أسلخت الزراف تميزت برقبة قصيرة إذ كانت تتغذى على العشب في ذلك الوقت ولكن قلة منها انفرجت برقبة طويلة نسبياً ، وعندما قل العشب اتبع لهذه أن تتغذى على أوراق الأشجار العالية في الوقت الذي هلكت فيه الأفراد ذات الأعناق القصيرة وبذلك أصبح الزراف ذو الرقبة الطويلة أبا للجيل الثاني الذي انتقلت إليه صفة طول العنق انتقالاً وراثياً وبكرار عملية الانتخاب في أجيال عديدة وعلى ملايين السنين .

وهذا التفسير ليس صواباً لأن ماوصل إلينا من الحيوانات أكلة العشب مثل الحصان حيث يبلغ تطوره » ٦٠ « مليون سنة .

فإذاً ما به يهجم من ذو الرقبة القصيرة ؟ عما بان رقبته تفسيراً لهذا هذا التفسير يعتبر خطأ وإن كان يخرج تحت الانتخاب الطبيعي والتكيف وهذا أمر صواب أما التفسير نفسه فهو خاطئ .

الوسوسة تنغص حياة الملايين !!



فجأة وبلا مقدمات وجد متأنلي الطالب بالصف السادس بإحدى المدارس الثانوية بالولايات المتحدة ، نفسه عبدا لعادة جديدة سيطرت على حياته وتصرفاته ، وهى حب الترتيب والتنظيم . فهو يجب ان يضع هذها بعد ان يعود لمنزله بشكل معين ، ويكتب فى خطوط مستقيمة وحروف متناسقة فى الارتفاع . وعندما يسير فى الشارع فى طريقه لمدرسه ، كان يتحول لشبه إنسان الى . فإن ذراعيه كانتا تتحركان بالتناسق مع حركات الأرجل فى طريقة عسكرية منتظمة .

١٣ ساعة يوميا .. فى تنظيف المنزل .. ٣ ساعات .. داخل الحمام !!

عديدة مختلفة ومتنوعة . فمثلا ، وهو الأمر الأكثر شيوعا بين المصابين ، أن يعود الشخص لمنزله بعد ان يكون قد غادره فى طريقه إلى عمله ، للتأكد من أنه أغلق الفرن ، أو أغلق باب الشقة . وعندما تبدأ هذه العادة فى التحكم فى الشخص وتوقعه عن عمله ، فهنا فقط تدخل إلى دائرة المرض .

مشكلتهم اعتقادا منهم أنهم فى طريقهم للجنون .

وسأل أحد الذين يعانون من المشكلة الدكتور وين جودمان الخبير النفسى بكلية طب بيل ورثيس عيادة « الوسوسة » بمركز كونيكتيك للصحة العقلية : هل أنا مجنون حقيقة واندكتور ؟ وأجابه الدكتور جودمان .. بالطبع لا .. ولكن الاضطرابات التى تعاني منها هى المجنونة والغبية !! فأغرب شيء عن هذا المرض ، هو ان ضحاياه طبيعيين بوجه عام . وذلك على خلاف مرض الشيزوفرينيا « لنفصام الشخصية » ، فإن مرضى الوسوسة يعرفون أن تصرفاتهم غريبة وغير طبيعية . وذلك هو الأمر الأكثر إبلاها فى اضطرابات الوسوسة .

أشكال عديدة للوسوسة

وتأخذ اضطرابات الوسوسة أشكالا

أما المشكلة الكبرى التى كادت ان تغضى على حياته للدراسة ، فكانت شدة دقته وحرصه على الاجابة فى الامتحانات بترتيب وتناسق كامل . فكان الوقت المحدد للامتحان يضع فى « تسويد » الاجابات ، ثم محاولة « تبيضها » فى نظام محكم ، بالإضافة إلى كل ذلك ، كانت تتملكه وسوسة شديدة فى كل ما فعله أثناء يومه .

وتقول الدكتورة جوديث رابوبورت الخبيرة النفسية ، ان هذا المرض الغريب الغامض يسمى علميا « اضطراب التسلط القهرى » وفى بعض الاحيان يمكن تسميته بالهولوس أو بالاصطلاح الأكثر شيوعا « الوسوسة » . وهذه الاعراض مصاب بها ما بين ثلاثة إلى سبعة ملايين أمريكي فى وقت ما من حياتهم . وأرقام المصابين بهذه الاعراض لا يمكن تحديدها ، وحتى وقت قريب ، فإن غالبية المصابين يخفون

ويقول الدكتور مايكل جينيك بمستشفى ماساشوستس العام : « إن مثل هؤلاء المرضى موجودون فى كل مكان . وبالمعنى البسيط ، فإن التسلط القهرى من الممكن تحديده بالأفعال غير المرغوبة أو غير المطلوبة لأنها أشياء غير عادية ، نغفلها أو ننقلها . ولكن ، من الممكن ان تصور تأثير مرض الوسوسة المممر بالنسبة للشخص المريض أو لأفراد أسرته » .

يعود من العمل للتأكد من إغلاق الباب

ونقول الدكتورة جوديث رايبورث التي قامت بدراسة شاملة لمرض الوسوسة ، أنه في السنوات الأخيرة تم انشاء دورات علاجية منتظمة ، حيث يجمع المرضى معا بحضور احد الاطباء والمتخصصين لمناقشة حالاتهم المرضية ولتبادل الخبرات ، ومن وسائل العلاج القيام بتوضيح يد أحد المرضى بوسوسة النظافة ، ثم منعه من تنظيف يده لمدة ساعة لمدة أيام متوالية .

أما من حيث العلاج بالمقايير الدوائية ، فقد استجاب المرضى للعلاج بتقاسر « كولمبيرامين » المضاد للاكتئاب ، والذي يبدو أنه يؤثر على السيروتونين وهو أحد الرسل أو الموصلات الكيميائية الرئيسية في المخ . ولكن ، للعقار بعض الآثار الجانبية الضارة . وكذلك ، فإنه لم ينجح في علاج الكثيرين من المرضى . وحتى الآن ، فإن العقار لم يسمح باستخدامه خارج الولايات المتحدة ، وأن كان يستخدم حتى الآن بطريقة استكشافية ، بعد أن نجح في علاج نسبة غير قليلة من المرضى . ولكن العلاج السلوكي ، كما تقول الدكتورة جوديث ، بالإضافة الى اجتماع المرضى معا ، قد نجح الى حد كبير في القضاء على عزلة المرضى والسير بهم في طريق الشفاء .

« نيوزويك »

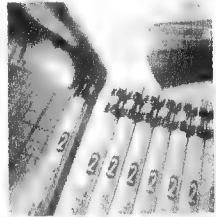
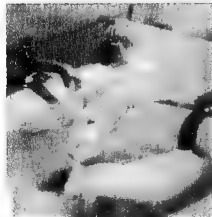
بطلاقها من زوجها . فكما اعترفت احدي المريضات ، فإنه لا يوجد رجل ، مهما كان يحب زوجته ، يستطيع أن يتحمل مطاردتها له من حجرة لحجرة من أجل إعادة ترتيب قطع الاثاث التي انتقلت من مكانها عقب استخدامه لها !

وبلغ من شدة سيطرة عقدة الترتيب على المريض ، أن أحد كبار ممثلي المسرح في بريطانيا ، كان يحتفظ دائما في جيبه بمقياس يقيس به أوضاع قطع الاثاث عند عودته لمنزله للتأكد من أن زوجته لم تغير مكانها . وحتى تتجنب الزوجة عكثة زوجها كانت تقوم بتحديد مكان المقاعد بالطباشير حتى تعيدها الى مكانها بعد تنظيف المكان . ولكنها في نهاية الامر طفح بها الكيل وطلبت الطلاق من زوجها . وبالطبع حكمت لها المحكمة بالطلاق فورا بعد أن عجز الممثل الكبير عن نفي اقوال زوجته .

وأسوأ حالة شاهدها الدكتور جينيك ، هي مريضة في الأربعينات من عمرها . فقد تمكن منها مرض الوسوسة بشكل حاد . إذ أنها كانت تستغرق ١٢ ساعة من ٢٤ ساعة في غسل يديها ومنزلها !! واعترفت بأن حياتها قد تحولت بسبب الوسوسة إلى جحيم دائم . فقبل أن تقوم باستخدام الصابون ، كانت تلجأ لفصله أولا بمطهر للتأكد من نظافته ، وقبل كل ذلك كانت تستخدم منظفا أكثر قوة وفعالية للتأكد من سلامة المطهر والصابون !! وإذا تصادف ولأمت ملابسها اللانيز أو حوض الغسيل تعيد هذه العملية من جديد عدة مرات . والغريب في الأمر ، أنها كانت تعرف بأنه من المستحيل بقاء أية جرثومة في الحمام بعد هذه السلسلة الطويلة من التطهير والتنظيف ، ولكنها تعترف ، بأنه كان مجرد إحساس داخلي لا تقوى على مقاومته .

عقدة النظافة

ومرض الوسوسة يشمل أشكالاً ومجالات عديدة ، ولكن أكثرها انتشاراً هي عقدة النظافة والترتيب ، فإن الكثيرين من المرضى يشعرون بأن أجسامهم لازالت غير نظيفة ، على الرغم من استحمامهم لأكثر من ثلاث ساعات كل يوم . أما عقدة الترتيب فتأخذ شكلاً حاداً ، وخاصة بالنسبة للنساء ، اللاتي يقضين غالبية اليوم في ترتيب وإعادة ترتيب أثاث البيت . وبالنسبة للمتزوجات ، فإن الأمر غالباً ما ينتهي



الاشكال العامة الأكثر شيوعاً لمرض الوسوسة .. عقدة الترتيب والتنظيم بدقة متناهية ، العودة من الطريق للتأكد من إطفاء الفرن أو غلق باب الشقة هوس النظافة وغسل الأيدي لساعات طويلة يوميا .

السر في .. اللسان !!

● المهندس عادل راوش - الشويك - قلوبية

■ كيف ترى الحية ذات الاجراس فريستها في الظلام ؟

* عند البحث عن اجابة عن هذا السؤال توصلن الى الحقائق العلمية التالية ان الحية ذات الاجراس وهي من اخطر انواع الزواحف السامة ذات عيون حادة البصر وبالإضافة لذلك حبتها الطبيعية (سبحان الخالق) باعضاء حقيقية على جانبي الرأس تسمى الحفر ذات حساسية شديدة للحرارة - اى تتلصق الأشعة تحت الحمراء الصادرة عن الاجسام الحية تماماً مثل (تشغيبول التلفزيون) عن بعد بجهاز التحكم عن بعد المسمى الريموت كنترول .. وعلى هذا ففى اهلكه الليلي ممكن للثمان المرعب هذا ان يرى ضحيته ايا كان نوعها عن طريق حرارة جسم هذا الحيوان والاكثر غرابة من ذلك تلك الحركة الغريبة للثمان باخراج لسانه المستمر .. فهذا اللسان المرعب الذى يشبه لشوكا مستقبل الهواء من جميع الاتجاهات محصلا بروائح كل ما يحيط بالثمان ثم يوصل تلك الروائح ذائبة الى اعضاء داخل الفم ومن خلال التمييز الدقيق (سبحان الله) بين تلك الروائح يمكن للثمان تتبع فريسته خصوصاً بعد خنقها او لدغها بسمه وفراها منه حتى سقوطها ميتة من اثر اللدغة القاتلة .

الأوزون

● مصلح محمد عيسد الصادق - سرياقوس - مركز الخانكة - قلوبية .

■ محمد حامد سلامه - الشويك - قلوبية
■ يسألان هل الأوزون غاز سام حقاً .. وكيف يحصى الكثرة الأرضية وهو سام ؟
-- يجيب المهندس احمد جمال الدين محمد :

* فى الحقيقة غاز الأوزون من الغازات النادرة وهو غاز يتكون الجزء الواحد منه من ثلاث ذرات اكسجين عكس جزء الاكسجين

الذى يتكون من ذرتى اكسجين ويمكن القول ان الأوزون اكسجين تحول الى اوزون بفعل ظروف خاصة مثل وجود الأشعة فوق البنفسجية او وجود شرارات كهربية ذات قوة خاصة يتحول الاكسجين الى اوزون مع فارق بسيط ان الأوزون سام اذا زادت جرعته ولذلك يستخدم فى الدول المتقدمة لتنقية المياه وقتل الميكروبات بكميات ضئيلة للغاية اما بخصوص تساؤلك عن كيفية حملوته لنا رغم انه سام الحقيقة ان الله حينما بدرع ولى للكرة الأرضية كلها عبارة عن غلالة من هذا الغاز تقوم بعملية غالية فى الروعة والافتان ملخصها تشتيت الأشعة فوق البنفسجية والأشعاعات الكونية الضارة ومنع وصولها الى الكرة الأرضية فتسبب اضرارا هائلة .. ويمرور الزمن وبالتقدم التكنولوجى تنتج الانسان مركبات تسمى الهيدروفلور كاديون مثل الاسبريهات ومواد البزين كالفريون وخلافه ثبت ان لها اثاراً مدمرة على طبقة الأوزون وتؤدى الى تاكلها وبللعل حدثت ثقب في تلك الطبقة فوق القطبين كان من نتيجة هذا ارتفاع درجات الحرارة فى الكرة الأرضية وتغير الطقس فى العديد من المناطق واصابة مناطق اخرى بالجفاف

خيوط العنكبوت

● احمد محمد الكيال - اسكندرية
كيف ينسج العنكبوت عشه ؟

● يقوم العنكبوت بصنع عشه بان يفرز من ثقب خاصة فى بطنه مادة حريزية على شكل خيوط ، ويبدأ فى بناء بيته بصنع اطرافاً من الحرير مثبتاً اطرافه الى اشياء قوية ثابتة مثل غصون الاشجار او فى ثنابا الاحجار او الطوب او اركان المبانى وبعد ان يفرغ من صنع الاطراف يصنع خطوطاً طويلة ليثبت البيت ثم يبدأ فى توزيع مادة لزجة فى كل انحاء العش ويجلس فى انتظار فريسته التى ستلصق بالمادة اللزجة ورغم ان خيوط ذلك العش تبدو رقيقة الا انها متينة وهي على الرغم من دقتها فانها تلخد من العنكبوت وقتاً قصيراً لصنعها ..

السكر والتسوس

● قالت دراسة فرنسية ان تناول ما بين كوبين وثلاثة يومياً من اكراب الشاي بدون سكر يؤدى الى تكوين طبقة من الفلورايد الضرورى لمنع تسوس الاسنان وحمايتها من البكتيريا .. وقالت الدراسة ان إضافة السكر يجعل مفعول الشاي عكسياً لان السكر يعرض الاسنان للاحماض التى تنشأ بفعل البكتيريا .

ماس من مخلفات المجارى

● نجح العالم الكيمائى الأمريكى جيمس تايلور فى استخراج الماس الصناعى من قاذورات المجارى حيث تحتوى على نسبة عالية من الكربون وعند تعريض الكربون لدرجة حرارة تصل الى 4000 درجة فهرنهايت تنعزل ذرات الكربون عن غاز الميثان الناتج على هيئة ذرات بلورية كريستالية هي الماس ..

يسرعة ..

● لعلاج المصغ
يستخدم مغلى البنسون او مستحلب اللنعاغ او مستحلب ازهار البابونج .

● الاجهاد
يمكن التخلص من الشعور بالاجهاد بتناول فصين من الثوم مع ملحنتين من عسل النحل .

● ولتجنب الارق
ملحنتين من عسل النحل مع كوب من اللبن الحليب .

● التهاب الحلق وللوزتين
تناول ملعقة عسل نحل 3 مرات يومياً ثم الغرغرة بماء معزج واللتنعاغ او منقوع قشر الرمان او منقوع القرفة مع اللنعاغ بعد تصفيته وذلك قبل النوم .

فوائد منزلية

- لاتنسى الاغذية المتلجة التي تعد للطهى بتعريضها للحركة .
- اذا اردت الاحتفاظ بانواع من العصير الطبيعى مثل الليمون او البرتقال فى التلاجة فاحرصى على تغطيتها الاناء جيدا .
- للاحتفاظ بالفيتامينات عن الطهى يجب احكام الغطاء .
- للاحتفاظ بالفيتامينات داخل الفواكه والخضار دون ثلوث او فساد يمكن غسلها جيدا بالماء بعد اضافة ملعقة من الخل لكل لتر ماء . وبذلك يمكن الاحتفاظ بالفيتامينات وعدم تغير الطعم .
- لازالة بقع الفاكهة او عصير الفاكهة على مكان البقعة بعصير الليمون وتركه فترة ثم اشطفه جيدا .
- لازالة البقع الدهنية من فوق القماش . ادعكها بالكحول الاحمر المخلوط بالملح ومحلول التوشادر .
- لازالة بقعة من فوق قماش من الحرير ضعى قطعة من النشادر تحت البقعة ورشها بقليل من الملح ثم غطيها بقطعة نشادر اخرى واضغطى عليها بمكواه متوسطة الحرارة .
- لازالة بقع اللبن من فوق القماش ادعكها بقوة بالنوشادر المذاب فى الماء واضيفى اليه قليلا من ملح الطعام ثم اشطفه جيدا .



فيه شفاء للناس ..

- نجح طبيب نرويجى فى علاج الجروح والحروق بالاستخدام الموضعى لمسح النحل الذى يكون طبقة فوق موضع الاصابة تساعد الجسم على ان يقوم بترميم نفسه .. ويقول د . ايسن ان لمسح النحل خاصية امتصاص الماء كما انه ذو طبيعة حمضية وتزيد اللزوجة مما يجعله قادرا على امتصاص الساء من الاسجة الملتصبة وتطهير الجرح من الجراثيم وحمايته من العدوى حيث يحتوى على مادة مضادة للبكتريا.

شبابك وهرمك ... فى ظل العوامل البيئية !

● أكد العلماء والباحثون بالولايات المتحدة الأمريكية ان الشيخوخة عادة ما تكون نتيجة تفاعل عدة عوامل جسمانية ونفسية وبعض عوامل البيئة .. وأن الوحدة وبعض العوامل الاجتماعية والنفسية تلعب ايضا دورا هاما فى الاصابة بالشيخوخة ..

● وقد اوضح د . جون رد طبيب الامراض النفسية الأمريكى الشهير ان الاشخاص الذين يتمتعون بروابط عائلية قوية وبصداقات حميمة يشفون من امراضهم ومن الجراحات التي يجرونها اسرع من الآخرين الذين يعانون من الوحدة .. كما ان الذين يعانون من الوحدة يتعرضون بمعدل اسرع للمرض والموت .. ويوضح الأطباء ان الضغط العصبى والحالة النفسية تؤثر على جهاز المناعة فى الجسم وتقلل من عدد كرات الدم البيضاء المسؤولة عن مقاومة الامراض فى الجسم .

● ويؤكد الأطباء اننا جميعا متصل يوما الى سن الشيخوخة لكن قد يتمكن العلم عنه .

● فاذا دامك الشعور بتقدم العمر والتفكير فى المن او سيطر عليك الاحساس بالخوف المجهول .. فان اقصر الطرق للهروب من هذه الافكار والنجاة بنفسك هو الانغماس فى العمل او مزاولة هواياتك المفضلة .. فالاحتفاظ بالشباب ليس مطلباً بعيد المنال وتحقيقه لا يحتاج منك القيام بمهمة بل يحتاج فقط الى ارادة قوية وإيمان شديد بالحياة فلا تغضب وابتمس بالحياة .. لان الانسان يحتاج الى تحريك ١٣ عضلة فى وجهه ليطهر غضبه .. وإلى تحريك عضلتين فقط ليبتسم .. فلماذا تجهد عضلات وجهك فتبدو فى شيخوخة مبكرة .. ولك ان تنعم بشيخوخة سعيدة ان شئت .. لو تبسمت .. فالتبسم صدقة وشعبة من شعب الايمان .

● فاذا اردت ان تظل محتفظا بشبابك وحيويتك الى مهابد الخمسين فلا تفكر فى عمرك ولا تردد هذا السؤال على مماسك .. كم بقى من العمر فتبدو اكبر من سنوات عمرك الحقيقي .. فلا تخشى هذه الشعيرات البيضاء التي زحفت على رأسك او هذه التجاعيد التي ظهرت فى وجهك فان الخوف من تقدم العمر ومرور السنين يُجَلِّح بحلول الشيخوخة وتزيد من التجاعيد ويضيف الى

محمد عlish



المرأة تفضل الثروة!! والرجل ينجذب للجمال!!

هي أساس الحياة ، وأن الانتخاب الطبيعي يحفظ هذه الصفات الوراثية والتي تساهم في عملية التكاثر الناجحة . ويعتقد العلماء أن المبع قد تم تشكيله بنفس الأسلوب التطوري الوراثي مثل أي عضو آخر وأن المبع والجهاز العصبي ينبغي أن يكونا مترجمين على سبيل المثال للاندجاب الجنسي .

ولكن ماهي أشكال الانجاب الجنسي ؟ ولماذا يكون للجنس أية قيمة تطورية فيجب أن تكون نتيجة انجاب نسل يمر في الحياة لكي يربح هو الآخر نسلا جديدا وتعتمد هذه العملية إلى حد كبير على الشريك الذي يختاره الشخص وبالتالي فإن عامل الانتخاب الطبيعي ينبغي ، أو يجب ، أن يرمح للأميين بأن يجنيهم إلى صفات معينة .

وقد قضى الدكتور ديليد بامن بجامعة مينشجان عدة سنوات في دراسات وأبحاث شاملة لفرض وتحديد الصفات أو المميزات التي تجذب الذكر إلى الأنثى وبالعكس وهل جهزت عملية الانتخاب الطبيعي الرجل والمرأة بدوافع ورغبات مختلفة ؟

وللتوصل إلى نتيجة وأنها للبحث أعد الدكتور بامن قائمة بأسئلة يحدد بها الأشخاص شريكهم المثالي من حيث الاجتهاد ، والشباب ، وعوامل الجذب الطبيعية والجمالية ، والقدرة على الكسب وتم توزيع قائمة الأسئلة على ٣٧ مجموعة من الرجال والنساء في ٣٤ مجتمعا مختلفا .

وقد ذكرت صحيفة الهيرالد تريبيون أنه على الرغم من اختلاف المؤلفات الجغرافية ، والتنوع الحضاري فإن العدد الكبير من الأشخاص الذين شملهم البحث أكدوا جميعا نفس الرغبات والافضليات . وظهر أن النساء يعظن أهمية كبيرة على الثروة والطموح ، بينما كان الرجال أكثر لاهتماما بالشباب والخصوبة . فبالنسبة للمرأة فإن اصطبات زوج غني كان أهم شيء أما الرجال فكان أهم شيء بالنسبة لهم هو الشباب والجمال . وكذلك فإن الرجال فضلوا بصورة مطلقة أن تكون شريكة حياتهم أصغر منهم في السن أما النساء فكن يفضلن أن يكون الرجل أكبر سنا وأكثر ثراء !

إذا اردنا أن نفهم طبيعة الانسان على حقيقته بدون تعقيدات وبعدا عن النظريات الغامضة فيجب أن ننظر إليه من وجهة نظر التاريخ الطبيعي البحتة .

وأعلن الدكتور ايرارد ديليسون العالم البيولوجي في جامعة هارفارد بالولايات المتحدة في سنة ١٩٧٥ : أننا إذا تكلمنا فلسنا مجموعة من علماء الحيوان من كونك آخر يقومون بتكوين الحياة الانسانية على الأرض فالهم إذا حاولوا فهم تصرفات وسلوكيات الانسان قبلالتأكيد لايمكنهم تجاهل المبادئ التي تحكم الحياة ككل وسوف يصلون إلى أن البشر يتطورون طبقا لعملية الانتخاب الطبيعي وأن سلوكهم الاجتماعي يسير طبقا لنظرية داروين في الصراع من أجل البقاء والتكاثر !

وكانت دراسته الواسعة التي نشرت تحت عنوان «سويجو بيولوجي» وشملت السلوك الاجتماعي في عالم الحيوان ، وشرحه الجديد لأمور الحب والحرب والغن والثمين ، على أنها مورد أفرح لعلم البيولوجي : «علم الأحياء» مثال جدل واسع في تلك الوقت ، وأعلن بعض العلماء المعارضين أنهم قد استشهدوا أهدافا سيامية خطيرة من وراء دعوته للتفكير والنشاء علم جديد للطبيعة البشرية وبالنسبة للثقافة فإن كتاب «سويجو بيولوجي» أو علم الأحياء الاجتماعي هو تعريف لنظرية التطور ويوضح بين المميزات الاجتماعية والتلوق الجيني أو الوراثي في بقا الطلبة إلى طرده من الجامعة بعد أن اتهمه زملاؤه من الاساتذة بالعمل على أحياء الأفكار النازية التي أغرقت العالم في بحار من النشام .

ويجد مزور سنوات قليلة هذات الضجة التي ثارت حول بحث الدكتور ايرارد ديليسون ولكن الأفكار لم تكت وفي هذه الأيام يقوم العلماء والباحثون بتطبيق لنظرية التطور على مجموعة كبيرة من الظواهر الانسانية المحيرة . وقد أدت أبحاثهم إلى مفاهيم أكثر عمقا لكل شيء ، ابتداء من الانجاب الجنسي والطف الداخلي إلى ميكانيكية الفكر . ويبدأ الباحثون معهم من الحقيقة المتفرقة بها ، وهي أن الجينات

الليمون والجرجير يبدل مستحضرات التجميل

ولتجديد بشرتك وعلاج سقوط وجفاف الجلد وتفتيح الشعر عليك بوضع كمية من عصير الليمونس مع غسله على الوجه ويترك حتى يجف ثم يشطف بماء دافئ وتأثيره مذهل على البشرة . في حالة سقوط تلك فروة الرأس بصور الجرجير مع مزجها بالكحول النقي مع قليل من ماء الورد مرة واحدة يوميا . لعلاج الجلد وتفتيته يمكنك استعمال مزيج من ١ كوب عصير الليمون + ١ كوب من الجسريرين + ١ كوب من ماء الورد مع قليل من الكولونيا وهذا الخليط لكعب القدم والقرنفل والتركبتين .

من الزايدى ويترك الخليط على الوجه لفترة حتى يجف ويشطف بماء دافئ ثم بماء الورد المنج . الليمونس والجرجير والليمون والخيار مكونات لطبق المسلطة الخضراء وهي مصدر للفيتامينات والأملاح المعدنية التي تساعد في نمو استجة الجسم المختلفة . وهناك دعوة لاستخدامها في تجديد البشرة والجلد بل والشعر أيضا كما نستخدمها في اغراض التجميل عند تقديم أطباق الطعام المختلفة !!

● ويستعمل الليمون ككبابض للأوعية الدموية الخارجية كما يؤثر على البشرة تأثيرا حسنا لمقاومته للبثور والحبوب .. ويقع البشرة فيبعد إليها لونها الطبيعي الرائع كما يساعد على تقوية بصيالات الشعر بتكليك فروة الرأس بشرائح الليمون فيحول لون انتشار الصلع .

كما أن مسحوق الترمس يفيد في عمل قناع تجميل للوجه فيساعد في شد الجلد ويسببه الحيوية إذا اضيف إليه ملعقة كبيرة

صابون لِيلَاكِي للتواليت

Lilac
LOURIOL TOILET SOAP



انتاج
شركة القاهرة للزيوت والصابون



Daily Viterra^{PLUS}

The Capsule
To Combat the Patient Dietary
Deficiency and To maintain
Good Health.

For the
Adults & Children
10 years & over
47 mg. of VAA
47 mg. of SAA
Cap. 400

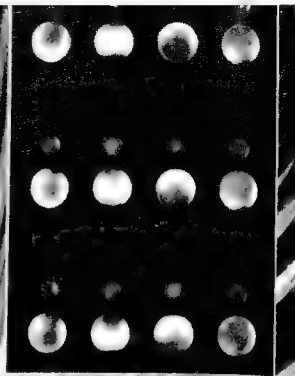


Daily OBRON^{PLUS}

The Capsule
To carry the Vitamin/Mineral
Load of Pregnancy and Lactation



العلم



مؤسسة
في الكويت
المجموعه العلميه

العلم
المجلة
العلمية

قرشا



توليد
الطاقة
النووية
من ماء البحر

شركة مصر للألبان والأغذية

تفخر بأن تقدم إنتاجها المتميز من
الزبادى بأنواعه

زبادى مصر - زبادى معدل - زبادى بقرى
زبادى بالمطعمات - لبننة - العجين النستو
بالإضافة إلى منتجاتها الأخرى :

اللبن المعقم
واللبن المبستر
اللبن البقرى الطبيعى
العجين الأبيض
العجين الجاف
العجين الركفور
الزبد - المسلى
الآيس كريم



الصحة والأمان مع مصر للألبان

الدعوة الى تكنولوجيا عربية

يؤكد علماء المستقبليات ان شكل العالم سيحدث في القرن الحادي والعشرين بواسطة عدد محدود من البلدان التي تملك وسائل التكنولوجيا المتقدمة ولن تكون المعايير المتعارف عليها وهي حجم السكان، مساحة الارض، المواد الخام، القاعدة الصناعية وغيرها - هي العناصر الحاسمة في الصراع والتنافس رغم اهميتها حيث ستكون التكنولوجيات العنصر الحاكم .. وفي مقدمة التكنولوجيات المتقدمة المعلوماتية، ستكون تكنولوجيا العنصر الحاكم .. وفي مقدمة التكنولوجيات المتقدمة المعلوماتية، تكنولوجيا الفضاء، البيوتكنولوجي والهندسة الوراثية، الالكترونيات الدقيقة.

ومنذ فترة ما بعد الحرب العالمية الثانية ازداد الاهتمام بالبحوث العسكرية، واصبح عائد مبيعات السلاح مكون اقتصاديا هاما وعنصرا من عناصر التنافس الدولي، اذ تشكل مبيعات الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة الامريكية حوالي 70٪ من مبيعات السلاح في العالم. بينما بلغت نفقات الدفاع العربي منذ عام 1980 اكثر من 60 بليون دولار، ولذا اصبحت التكنولوجيا العسكرية محل الاهتمام في عدد من الدول .. ولقد تبين ان الاتفاق العالمي على ابحاث وتطوير التكنولوجيا العسكرية في العالم ارتفع من 13 بليون دولار عام 1990 الى 100 بليون دولار عام 1986، وهذه الارقام - كما نذكر الاستاذ صلاح جلال (الاهرام 1986/6/28) تفوق مجموع الاتفاق العالمي على الرعاية الصحية وزيادة الانتاج الزراعي ومكافحة التلوث ويبلغ نصيب الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي 20٪ من بحوث التطوير العسكري.

وعلى العموم فان التقدم في التكنولوجيات العسكرية لن يتحقق الا من خلال رؤية وطنية لتطوير التكنولوجيا تتحقق بها التنمية التكنولوجية اللازمة في مجالات النشاط المختلفة .. ومن هذا المنطلق فان التكامل والتعاون العربي بل والمصري العربي الواحد لن يتأتى الا بالعمل المشترك في لجل اكتساب القدرة التكنولوجية وتوطين التكنولوجيا للملائمة على طريق تدعيم الفعالية الوطنية والقومية وتطويرها بما يتواءم مع احتياجات المجتمع العربي .. ومن هنا كان استيعاب التكنولوجيا كضرورة عليها الواقع المستقبلي والمصري العربي، وواحدة من المعادى التي تضمنها خطاب السيد الرئيس محمد حسني مبارك رئيس الجمهورية امام مؤتمر القمة السابع عشر بالدار البيضاء يوم 23 مايو 1989 .. حيث كانت دعوة سيادته الى التعاون العربي بقوله :

« نحن علينا في هذا المنعطف ان نوجه قفرا اكبر من اهتمامنا لقضية استيعاب التكنولوجيا الحديثة والارتفاع بمستوى العلم في الوطن العربي على امتداده، وتلك عملية معقدة متشعبة، وحسن الاواجهها كل قطر عربي على حدة، بل يجب ان تتضافر جهودنا ازاءها، وان نصدى لها كجماعة تحكمها وحدة الهدف والمصير ».

دكتور ابو الفتوح عبد اللطيف

رئيس اكااديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

في هذا العدد

- تحديث العالم في شهر
- أعداد : أحمد والى
- حربية الفضاء
- بقلم : د. أحمد أنور زهران
- الدول والبلدان
- بقلم : د. أحمد محمد صبرى
- تنمية الإبداع في البيئة المصرية
- بقلم : أحمد الشاذلي
- تربية الطائفة النورية من ماء البحر
- بقلم : د. عبد الطيف أبو السعود
- مجهولان في اصباح المجموعة الشمسية
- بقلم : د. محمد أحمد سليمان

- استخراج الغاز من الفحم
- بقلم : د. محمد فهمي محمود
- البيوتكانيين
- بقلم : د. مهنين محمد عبد القادر القلي
- تعريب الجرافات الى ثراث العرب
- بقلم : د. جويولوجي مصطفى يعقوب عبد النبي
- الاطباء الطائرة
- بقلم : د. علي محمد درويش - المنصورة
- 250 نوع من السحالي في العالم
- بقلم : د. سميرة أحمد سالم
- الجري : وليس النوم
- بقلم : د. نجاد الامر الظاهر
- تجنيب إصابة طليق بحروق الجلد
- بقلم : د. سيداتي الساسي

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
و دار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الاستاذ صلاح جلال

سكرتير عام التحرير :

عبد المنعم السلمون

سكرتير التحرير : محمد عيش

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية 24 ش زكريا أحمد
٧٤١٦١١

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٣٩٣٣٧٤٩

الاشتراك السنوي

١ - الاشتراك السنوي داخل القاهرة مبلغ ٤.٠٠ جنيهات .

٢ - الاشتراك السنوي بالبريد الداخلي ٥.٠٠ جنيهات .

٣ - الاشتراك السنوي للدول العربية ١٦.٠٠ جنيه مصري أو - ٧.٠٠ دولارات أمريكية .

٤ - الاشتراك السنوي للدول الاوربية ٣٩ جنيه مصري أو ١٤.٠٠ دولار أمريكي .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل : ٣٩٣٣٧٤٩

دار الجمهورية للطباعة ٧٥١٥١١



صانئ بيتس، مديرة احدى الشركات الامريكية تعمل من مطبخ منزلها بينما تحمل طفلتها ، والى جانبها تعمل مساعدتها.

١٤ مليونًا يعملون من منازلهم !! « صانئ بيتس » .. تدير الشركة من مطبخ بيتها !!

النظام الجديد يهدف الى :

- حل ازمة المواصلات !
- انفراج مشكلة السكن !
- ٢٥٪ زيادة فى الانتاج !!

سيحد الى حد كبير جدا من موجة الاثحراف والعنف التى سادت شوارع الدول الغربية خلال العشرين عاما الاخيرة . وكذلك فان وجودها الى جانب بناتها المراهقات وتقديم النصيح والارشادات لهن عند اقدامهن على الزواج سيؤدى الى

تدريجيا ، بدأ يتحقق حلم المرأة العاملة ، بأن تستطيع اداء غالبية عملها من مسكنها ، وهى وسط اطفالها تشرف عليهم وتؤدى عملها فى نفس الوقت فان التقدم المذهل فى الوسائل التكنولوجية والالكترونية الذى تحقق خلال السنوات الاخيرة قد ادى الى تحقيق هذا الحلم .

وفى الوقت الحاضر ، فان اكثر من ١٤ مليوناً من العاملين فى الدول الصناعية المتقدمة ، وخاصة فى الولايات المتحدة وبريطانيا والدول الاسكندنافية أصبحوا يعملون من منازلهم وتعتبر بريطانيا من الدول الرائدة فى هذا المجال فقد بدأ العمل بهذا للنظام منذ عدة سنوات .

ومن وجهة النظر الاجتماعية ، فان تمكن المرأة العاملة من البقاء فى منزلها اطول مدة ممكنة ورعاية اولادها وزوجها

استقرار الحياة الزوجية كما ان عدم اختفاء الاب لفترة طويلة عن المنزل سيساعد على عودة الترابط الاسرى القديم .

وتقول صافى بيتس ، ربة البيت ، التى تدير إحدى الشركات فى مانهاتن بنيويورك من مطبخ منزلها : « اذا كنت تجد اداء عمك فلا يهم المكان الذى تعمل فيه سواء اكان المنزل أم مقر الشركة وتقول فى سعادة ، يمكنك ان تنمي مثقفة القيام من مريرك فى الصباح الباكر ، و تناول افطارك بمرعة خاطفة ثم الاندفاع الى الشارع لخوض معركة ضارية فى زحمة المواصلات الخائفة للوصول الى مكان عمك وبعد ذلك تخوض معركة اخرى قد تكون أكثر شراسة للعودة الى منزلك ثم معركة اخرى لاعداد الطعام للعامة .

وفى الولايات المتحدة فمن المتوقع خلال السنوات القادمة ان تعمل غالبية الشركات الصغيرة من المنازل بواسطة الأجهزة الالكترونية التى تصل مباشرة بين المكاتب والمنازل. اما الشركات الكبرى مثل «باسفيك بك» و«جى . سى . بيتس» وغيرها فانها ستلجأ الى تحويل جزء كبير من اعمالها للمنازل ، بعد ان اثبتت دراسة انها ستوفر مكان المكاتب والنفقات بالإضافة الى زيادة كمية العمل بحوالى ٢٥ فى المائة .

ومع تحول غالبية الاعمال المكتبية الى المنازل ، فستحدث نتيجة لذلك تغيرات هائلة فى كافة مجالات الحياة وبالطبع سيحدث انفراس هائل فى سبل المواصلات وستختفى اختلافات المرور واصطلاحات اوقات الثروة ومشابهاها ومن المتوقع ان تنخفض اسعار العقارات والمساكن فى المدن لأن غالبية الناس ستهرب الى الضواحي الهادئة والى الريف . وكذلك سينتفضى بريق الميبارات الخاصة وستقل اثمانها وبالتالي ستتخفض اسعار الوقود كما تقول صحيفة الديلى تلغراف .

ومن جهة اخرى فان لنظام العمل فى المنزل الكثير من النقاد فيعض علماء الاجتماع والملوك الانسانى يخشون من حدوث اثر عكسى بالنسبة للحياة الاسرية فان الذهاب للعمل بالنسبة للرجل يعتبر فرصة لانقطاع النفس من المشاكل الزوجية وقد يمكن ان يؤدى وجود الزوجين فى مواجهة بعضهما غالبية الوقت الى حدوث انفجار فى وقت ما .

وتقول ايضا الدكتور ه كاتلين كريستمن التى قامت بتأليف كتابين فى الفترة الأخيرة عن العمل فى المنزل : « لايمكن ابدأ الاستئناس عن العمل فى المكتب ، لأن الاعمال الهامة تحتاج الى مواجهة والى التعامل الشخصى» ويقول ايضا الدكتور لورنس لانفجود البروفيسور بجامعة نورث ويسترن : « لك سوف تشعر بالوحشة والوحدة الثقيلة الضاغطة لو لم تذهب الى عمك وكذلك فان بقاءك فى مكتبك لوقت طويل بعيدا عن منزلك ستكون له اثار ضارة ايضا واحسن شيء هو الحل الوسط ، ان تحمل فى المكتب نصف الاسبوع وفى المنزل النصف الآخر » !!

احمدولى

الحمام .. يعرف أكثر !!

الحمام الهادى الوديع ، الذى اتخذ رمزاً للصلام يبدو انه يمتلك قدرات أكثر بكثير مما كان يعتقد العلماء فقد اظهرت التجارب التى يجريها فريق من الباحثين بجامعة ايوا بالولايات المتحدة برئاسة الدكتور المارد فاسيرمان ان الحمام يمتلك قدرات عقلية وبطولية متطورة الى حد كبير .

بالاضافة الى ذلك فان علل الحمام من الممكن ان يعطينا اثرة هامة على كيفية عمل العقل الامسى وكيفية تطوره يقول الدكتور فاسيرمان ان داروين قد وجه الانتظار منذ مدة طويلة الى امكانية استمرار تطور العقل سواء عند الانسان او الحيوانات والتطور وكما تشير الابحاث والتجارب الحديثة فان نظرية داروين صحيحة تماما .

وتقول صحيفة الهيرالد تريبون انه فى سلسلة من التجارب التى قام بها فريق ابحاث جامعة ايوا لاكتشاف مقدرة الحمام على تحديد صور الاشياء المختلفة ، وعلى الاخص القطط والسيارات ظهر ان الحمام تفهم الحمام اسلوب الاختيار وطبيعة وشكل الاشياء استطاع تحديد ومعرفة الاشياء عن طريق نظر مفاتيح تشبه مفاتيح الآلة الكاتبة ليدل على الاجابة الصحيحة وفى نفس الوقت يقوم كمبيوتر بتسجيل التجارب وعندما يختار الطائر الاجابة الصحيحة يكافأ باعطائه بعض الحبوب الغذائية التى يفضلها .

والمثير فى الامر كما بينت التجارب ان الحمام ينظم فى ذاكرته صور الاشياء بنفس الطريقة التى يعمل بها العقل الامسى !!

وعندما ماثل الجدل حول نتائج التجارب ، قام الدكتور فاسيرمان وفريق ابحاث جامعة ايوا بتجربة كبيرة فقد قاموا باعداد ٥٠٠ شريحة مصورة تمثل اشياء مختلفة بحيث مثل كل عشر شرائح صورة معينة ثم قاموا بعرضها تباعاً على شاشة الكمبيوتر واكد فاسيرمان ان الحمام اذبح بنسبة ٧٠ فى المائة فى تحديد الصور والاشكال الصحيحة وبذلك تنتج نظرية المصادفة التى اعلمتها العلماء المعارضون .

الغريب فى الامر انه تصادف ان من مراكز الابحاث الامريكية والاوربية تقوم الان باجراء تجارب وابحاث مماثلة على الحمام بالذات مثل ما يحدث فى جامعة كولومبيا وجامعة ويسكونسن ويرجع الاهتمام بالحمام لانه يمتلك قدرات عقلية أكثر بكثير مما كان يعتقد العلماء والباحثون من قبل .

حمى .. الزحام !!

المدن الكبيرة ..

قنابل موقوتة

على وشك الانفجار !!

الشوارع يختنق بطوابير طويلة من السيارات تمتد الى ما بعد نهاية البصر ، وسحابات الغازات الخائقة المنبعثة من عوادم السيارات تخفي الانفاس في الصدور .. وفجأة تتوقف سيارتان وسط هذا الزحام الهائل ، ويخرج السائقان اللذان لا يعرفان بعضهما ويشتبكان معا في معركة شرسة دامية . وذلك لان كلا منهما تخيل ان الآخر حاول مزاحمته او مضايقته !!

الازدحام السكاني والضوضاء والتلوث

المدن ، قد ادى الى انتشار موجات رهيبة من الكراهية غير المنطقية ، والى حدوث انفجار مروع من الاضطرابات النفسية الحادة ، والى انتشار حالات شديدة من اللقلق والتوتر والاكئاب النفسي الجاد . وقد شب ومن واقع الابحاث والدراسات الميدانية ، ان المدن بشكلها الحالي من ازدحام خانق وضجة رهيبة وهواء ملوث ، هي السبب الرئيسي في ازدياد نسبة الامراض القاتلة ، بالإضافة الى انتشار عقد الخوف وادمان الكحول والمخدرات ، والعنف السادي .

أحمد والى

الخاصة للجميع ، بما في ذلك السمشاه والساكنين الآخرين !!

يقول الدكتور وليم جريت علم النفس البريطاني : ان الزحام الخانق في الشوارع والطبوح الممتلئة الذي يصل الى افق هيسترية ، بالإضافة الى الغازات السامة التي تشكل سحابات كثيفة في سماءات

وبالتأكيد سيعتقد اى مشاهد لهذه المعركة الحامية ، ان الساكنين يعرفان بعضهما ، وان بينهما كراهية وبغضاء تمتد الى مئات السنين . والحقيقة انهما لم يلتقيا الا هذه المرة . وعلى الرغم من ذلك ينقضان على بعضهما في كراهية شديدة ، قد تصل الى مرحلة القتل لو لم يبادر رجال البوليس بالتدخل . فالشوارع أصبحت مليئة بالكراهية العمياء .

ساكنو التاكسي يكرهون سائقى الموتوسيكلات ، الذين يكرهون هم الآخرون سائقى التاكسي . بينما يشترك الاثنان في كراهية سائقى السيارات الخاصة ، بينما يكره سائقو السيارات



الاضطرابات النفسية الجديدة ، أصبحت تأخذ اشكالا وصورا جديدة . فقد يملك الموظف احساس كاذب بالاهمية ، ويتصور ان عبء العمل بالشركة محمل على اكتافه وحده !!

في حادث او اصيب بازمة مفاجئة . وكما يقول العلماء والباحثون ، فان الانسان الحديث اصبح يعيش في عزلة نفسية شبه كاملة . فهو يمشي في الشارع وسط الزحام ، ولكنه لا يحس باحد ، ولا يشعر به احد . فكل شخص تحول الى جزيرة منفصلة يعيش داخل سجن ملهىء بالكراهية لكل من حوله .

وانت الضغوط النفسية والمادية العادة ، وانت انتشار فيض من العقد الغريبة الشاذة ، احتار العلماء والباحثون في تفسيرها او لايجاد حلول منطقية لها . وكما يقول الدكتور روبرت ديوننت مدير مركز الطب

تسبب الاضطرابات النفسية والعقلية !!

الكراهية تسيطر

وظاهرة الكراهية ، التي انتشرت في شوارع المدن ، زحفت بوجهها القاتم وانتشرت في جميع جوانب حياتنا . وخلت النفوس من الرحمة ونضب معين الشفقة والتراحم والتعاطف من العقل . حتى أصبحت من الظواهر العادية المألوفة في شوارع المدن الغربية ، عدم لفتات للمادة الى شخص ملقى في قارعة الطريق . ونادرا ما يقدم شخص لمساعدة اخر اصيب

ومن خلال السنوات العشرين الماضية ، ظهرت لأول مرة فروع جديدة في الطب .. « الطب السلوكي » و « التوتر العصبي النفسي » و « القوبيا » وهو الخوف الغامض العميق للجذور من اشياء مجهولة لا تمت بصلة الى تجارب الية سابقة ، كما هو الحال في عقد الخوف العادية . وعقد الخوف الجديدة ، يتمثل في خوف غامض حاد يسيطر على الضحية ويشل ارادته وتفكيره ، وغالبا ما يدفعه للتخلص من حياته .

الملوكي بواشنطن : « انه مثل ما كانت
الشيروفرينيا في الميئينات والكتلابل في
المسمينات ، فان مرض الخوف اصبح هو
مرض المانيينات . والخوف بدوره يتحول
الى فقدان الثقة وبالتالي الى كراهية غريبة
غير منطقية . »

والدليل الواضح على ذلك ، ما يحدث
في بريطانيا من موجات عنف غريبة لم
يعرفها المجتمع البريطاني في تاريخه
الطويل . فهل يمكن للمقل أن يصدق
بسهولة معارك مشجعي كرة القدم من الفرق
الانجليزية المختلفة . فبعد أقل من شهرين
لشترك المشجعين في معارك دامية . ومنذ
حوالي سنة اشتهر عندما انتصر فريق
انجليزى زائل على فريق اخر ، فوجه
اعضاء الفريق ومشجعوه عند عودتهم الى
مدينتهم بالقطار ، ان مشجعي الفريق
المنهزم قد قطعوا شريط المسكة الحديد
واوقفوا القطار ، انقضوا عليهم ضربا

بالمصى وقضبان الحديد بوحشية رهبة !!
ولا يزال الجميع في بريطانيا يتذكرون
معركة مدينة برمنجهام الشهيرة . فبعد
انتهاء مباراة لكرة القدم بين ناديين محليين ،
نشب معركة بين مشجعي الفريقين الذين
ينتمون لنفس المدينة . وخلال دقائق قليلة
تدفقت اعداد كبيرة من سكان المدينة الى
الملعب لمساندة انصارهم . وبعد ذلك انتقلت
للمعركة الى شوارع المدينة . وبعد ان
عجزت قوات البوليس عن السيطرة على
الموقف اضطرت وحدات من الجيش
للتدخل . وبعد ساعات طويلة من القتال
امكن اعادة الهدوء مرة اخرى الى شوارع
لمدينة .

قنابل موقوتة

ويقول الدكتور جيري شاير بمستشفى
رويال فرى بلندن ، ان الزمن الكبيرة
المزدحمة أصبحت اشبه بالقنابل الموقوتة ،
قد تنفجر في أى وقت . فان ساكن المدينة
اذا خرج الى الشارع تستقبله كتلة متراسة
من السيارات والأبخرة السامة تغطي سماء
الشارع ، والضوضاء تكاد أن تطحن
الاعصاب . وعندما يحاول أن يذهب الى
عمله ينحصر في زحمة المواصلات
ويخوض معركة ضارية حتى يصل في
اخر الأمر منهكا محمل النفس والاعصاب .
ويقول الدكتور ديبونت ، ان مرض
« الاحتمالات » الخبيث ، الذي يفضيه اللقلق
وعدم الثقة والضيوف للمادية والامرية ،
وما قد يحدث في الغد القريب ، أصبح
ينخر بقسوة في اعماق الجلس الانسى .
وكل يوم يزداد الايحاء بحدوث كوارث
اليمة ، مما يؤدى الى طمس التفكير المائل
المتزن واطلاق العنان للأفكار والتخيلات
القائمة .

وفي الحقيقة ، فان عقد الخوف ليست
جديدة على عالمنا . لقد بدأ وصف
ابولراط حالة أحد مرضاه ويدعى نيكانور
الذى كان يصيبه اللزع الشديد اذا سمع
صوت « الفلاوت » . وذلك لارتباط
صوت الآلة الموسيقية بحادثة اليمة في

الكراهية
تجتاح
الشوارع
البريطاني
والخوف
يسيطر
على المجتمع
الامريكى !!





● تصور ماذا
سوف يحدث عندما
يصل القططار ،
ويتساقط هذا الجمع
الحاشد للحصول
على موطنهم لقدم
لكي يصل الى عمله
او بيته !!

تقريبا . وظهرت في السنوات الأخيرة طائفة جديدة من الامراض النفسية الحادة المصنوعة بالعنف والرغبة في إيذاء الغير بدون سبب او منطق معروف . مثل إطلاق صوت الراديو على آخره او قذف جدران الشقق المجاورة بعلب الاغذية الفارغة ، وغير ذلك من وسائل الارعاج ، التي كانت غريبة على المجتمع البريطاني .

واصدق وصف لمعاناة الانسان الحديث ما قاله أحد العلماء ، بان الانسان العادى لم يعد يجد مكانا يخلو فيه لنفسه لبعض الوقت ويهرب او لا يام قليلة من ضغوط وصخب الحياة من حوله . وقد يكون حيوان الغاب اسعد حالا من الحيوان الادمى ، فالحيوان فى الغابة يلجأ الى كهف ينزل فيه اذا اصيب بجرح او بمرض . ولكن ، أين يذهب الانسان الحديث لو اشغنت الحياة بجرحها الاليم الدامى ؟

خوف غامض عميق من العنكب ، على الرغم من انهم يعيشون فى مناطق لا توجد فيها تلك الحشرات . وكذلك يمشي البعض فى خوف دائم من ان يسقط عليهم فجأة برج الكنيسة التى يمرون من امامها يوميا عند ذهابهم لمعلم . وفى احيان كثيرة يتوقف سائق لحدى السيارات فجأة فى عرض الطريق مما يؤدى الى حدوث ارتباك شديد لحركة المرور ، وذلك لاحساسه بخوف غامض من اسبابته فى حادث او واصل سيره . .

وما يحدث فى الولايات المتحدة ، يحدث ايضا بصور مختلفة فى بريطانيا وغيرها من الدول الأوروبية الغربية . فبالإضافة الى العنف الذى اصبح يسيطر على الشارع البريطانى ، فإن انماط السلوك قد تغيرت بصورة خطيرة . فالسلوكيات القديمة المهذبة والاحساس بالغير قد تبخرت

صبا ، ولكن الذى يزجج الاطباء فى هذه الايام ، هو انتشار عقد الخوف العشوائية ، اى التى لا ترتبط بتجربة اليمه سابقة .

وفى تقرير للمعهد القومى الأمريكى للصحة العقلية ، ظهر ان شخصا على الأقل من ٢٠ شخصا بالغيا مصاب بمجموعة مختلفة من عقد الخوف الخطيرة . وكذلك ، فإن واحدا من كل ٩ بالغين يعانى من عقد خوف بشكل او باخر ، مما يجعل مشكلة الصحة العقلية فى الولايات المتحدة تأتي فى المرتبة الثانية مباشرة من حيث الخطورة بعد مشكلة ادمان المخدرات والكحول . وتزداد خطورة الامر ، اذا عرفنا ان نسبة كبيرة من المدمنين ، هم فى الواقع مرضى بعقد الخوف ويحاولون التغلب على مرضهم بالتوهم وسط ضباب المخدرات . وعقد الخوف الجديدة تأخذ اشكالا غريبة ، فمثلا يعانى بعض الامريكيين من

حرب الفضاء !!

بقلم : نواة . ح . دكتور :

احمد انور زهران

● كيف دخلت
الأقمار الصناعية
مجال الاستخدام
العسكري ؟
● المركبات
المكوكية
سحب
السيطرة
من محطات
الستينات !!

اعلن في ٤ أكتوبر عام ١٩٥٧ ، عن اطلاق اول قمر صناعي سوفيتي « سبوتنيك » Sputnik او الرقيق ، يدور في مدار على ارتفاع ٩٠٠ كم حول الارض حفز هذا الحدث القانمين على بحوث الفضاء في امريكا بقيادة عالم الصواريخ الالماني « وارنر فون براون » لاطلاق او قمر صناعي امريكي اكسبلورر ١ - Explorer ، او الرائد في ٣١ يناير عام ١٩٥٨ .

اشعل هذا الانجاز التكنولوجي الكبير لكلا الدولتين الحرب الباردة بينهما ، للتنافس للسيطرة على الفضاء ، ويعتقد الخبراء العسكريون اليوم ، ان الحرب القادمة ستكون مسرحها الفضاء الخارجي من مطلق كون المعارك قد انتقلت الى الجو في الحرب العالمية الاولى بامتلاك الاطراف للطائرات الحربية .

وعند مسرح العمليات الحربية في الفضاء الخارجي في النطاق من ١٥٠ حتى ٣٦٠٠٠ كم فوق سطح الارض ، في الوقت الذي لا يتعدى فيه مسرح العمليات الجوية ٣٦ كم فقط ، ولما كان معظم الأقمار الصناعية يتم التحكم فيها آليا عن بعد « Remotely Controlled » ، دون تدخل الحضر البشري ، فمن المرجح ان معارك الحرب القادمة في الفضاء سيتم ادارتها والتحكم في مسارها آليا ، بحيث يطلق عليها معارك او حرب الروبوت « Robot War » .

السيطرة على الفضاء

لم يكن الدافع للسيطرة على الفضاء من جانب

الاستراتيجية العابرة للثقافات حاملة الرؤوس النووية التي تجمع بين الصواريخ والقنابل النووية والتي تقوى بمراحل في مداها وأمكاناتها مدى وقدرات القصف الجوي بعيد المدى للقاذبات الاستراتيجية .

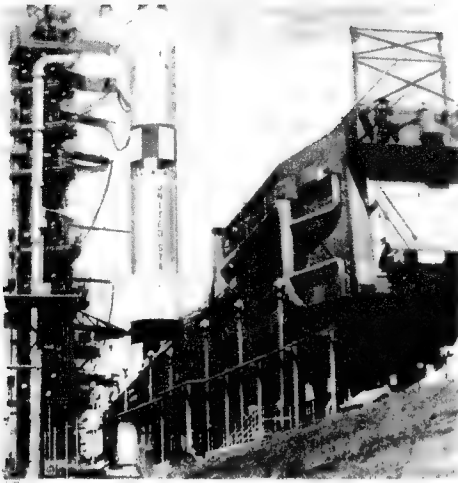
وضع السوفييت والأمريكيون برامج لبحاث الفضاء بغرض السيطرة عليه ، اطلق السوفييت اول رائد لفضاء « بوري جاجارين » عام ١٩٦١ . اقامت امريكا وكالة بحاث الفضاء « ناسا - NASA » عام ١٩٥٨ منفصلة عن وزارة الدفاع الامريكية . وتم اطلاق اول رائد لفضاء امريكي « جون جلين » عام ١٩٦٧ كما تم ازال اول انسان على القمر ، رائد الفضاء الامريكي « نيل ارمسترونج » واستعادته ثالثة عام ١٩٦٩ .

الدولتين الاعظم ، بادىء الامر ، هو امتلاك اسلحة فضائية هجومية او دفاعية بقدر ما كان تطوير امكانيتهما التكنولوجية في الاتصالات والسمح والاستطلاع والاذار المبرك للعمل من الفضاء بما يحقق لكل منهما اساليب متطورة يتحكم بها كل منهما في مقدرات الآخر .

اظهر اطلاق « سبوتنيك » او « اكسبلورر ١ » لكلا الجانبين ان الصاروخ الذي يحمل قمرًا صناعيا الى الفضاء يقدوره جعل رأس نووية مما يجعل الفضاء مصدر تهديد خطير لكلا الجانبين .

تمكن هذا على برامج الفضاء لكلا الدولتين ، وتطور عن انتاج اسلحة دفاعية وهجومية استراتيجية لتيح لكل منهما ، فكان انتاج الصواريخ

الامريكان يتفوقون في الرحلات الخالية من الركاب



سفينة بوللو في مرحلة التجارب يجري اختبارها فوق منطقة التجارب الفضائية المعروفة باسم الرمال البيضاء

اعلن نيكيتا خروشوف عام ١٩٦١ ان في مقدور الاتحاد السوفيتي استبدال رواد الفضاء جاجارين وتيتوف في الاقمار الصناعية بقبائل نووية ولم يرض بعض سنوات قليلة على هذا التصريح حتى استكمل السوفيت انشاء قوتهم للضاربة الصاروخية العابرة للقارات «Inter Continental Satellites ICBM» ونجحوا في تجاربهم في نهاية الستينات لاقامة نظام مداري للنصف السوي «Fractional Orbital Bombardment System «FOBS» على الصاروخ «س.س. ٩» في اطلاقه ورفضوا الاقتراح الامريكي بمنع استخدام القنابل المدارية .

بحلول عام ١٩٦٧ توصل الامريكيون والسوفيت لتوقيع معاهدة دولية في نطاق منظمة الاسم المتحدة لاستخدام الفضاء في الأغراض السلمية وتحريم تجربة واستخدام الأسلحة في الفضاء ويبدو ان الدافع لهذا يمكن في اقتناع السوفيت بالصعوبات التكنولوجية التي تواجههم لاقامة نظام تسليح فضائي يعتمد عليه ، في الوقت الذي يمكنه التوصل لاقامة نظام تسليح نووي عابر للقارات ينطلق من قواعد البر والبحر .

الاقمار الصناعية والاستخدام العسكري

تعتمد القوات المسلحة لكل من امريكا والاتحاد السوفيتي على نظم الاقمار الصناعية لاداء عدد من المهام الحيوية في الفضاء الخارجي التي تتزايد باستمرار . تتألف هذه النظم من الاقمار الصناعية اساسا ونظم لاطلاعها واخرى لتسييرها عليها في مداراتها ومحطات ارضية لتوجيهها ويشتمل القمر الصناعي على مصدر للطاقة ،

ونظام للتحكم في مداره ، ونظام للاتصال بالمحطة ارضية وتستخدم معظم الاقمار الصناعية طاقتها من الخلايا المثبتة فيها او الملحقة بها ، كما يوجد بها بطاريات تكمّل كاديموم تدها بالطاقة فترة غياب الاشعاع الشمسي وتحمل بعض الاقمار الصناعية مولدات طاقة نووية مثل القمر السوفيتي كوزموس ٩٥٤ ، زنة خمسة اطنان ويحوي على مئة رطل يورانيوم مصعب وقد انتشر فوق الاراضي الكندية عام ١٩٧٥ .

يحفظ القمر الصناعي بمداره على ارتفاع

نظم الاطلاق Launch

Vehicles

(الجنول ١) لكي ينفذ القمر الصناعي مداره الثابت في الفضاء عليه ان يكتسب سرعة اطلاق تتراوح من ١٧,٥٠٠ حتى ٢٤,٦٠٠ ميل/ ساعة ، وإذا زادت سرعة الاطلاق عن ٢٤,٦٠٠ ميل/ ساعة تحرر القمر الصناعي نهائيا من جاذبية الارض هذا والاطلاق الناجح هو الذي يضع القمر الصناعي في مداره المحدد في الفضاء مع امكان المناورة باجراء بعض التعديلات البسيطة على مداره بواسطة صواريخ الدفع الذاتية للقمر الصناعي «Maneuvering» .

تستخدم الصواريخ عابرة القارات «ICBM» عادة لاطلاق الاقمار الصناعية الصناعية وفيها يحمل القمر الصناعي محل الرأس الصاروخي . تعتمد الولايات المتحدة على صواريخ اطلن «Atlas» و تيتان «Titan» المطورة لاطلاق

ثابت من الارض حتى يودي مهمته على الوجه الاكمل . يتحكم ذاتيا في مسار القمر محرك نفثات ، يعمل عادة بوقود الهيدرازين وجميع مهام القمر الصناعي يجري التحكم فيها لها بواسطة كمبيوتر بمحطة الاتصالات ارضية .

لم تكن القمار الخمسينات والستينات تصير طويلا في الفضاء ، وفي السبعينات امكن استبقاء الاقمار الصناعية في الفضاء حتى عدة سنوات . تنور الاقمار الصناعية في مدار بوضو حول الارض وهي تختلف عن بعضها بالنسبة لعدد ووضع مداراتها بالنسبة للأرض فبعضها قريب من الارض لا يتجاوز ارتفاعه ١٠٠ ميل كأقمار الاستطلاع ، والاخر بعيد يصل حتى ١٦,٠٠٠ ميل كأقمار الملاحة ، وهي تختلف بالنسبة للتصادم مع محور الارض فهناك أقمار تتوازي مداراتها مع الارض ، فبعضها ثابت فوق موضع جزأ من الارض ، كأقمار الاتصالات التي تعمل في مدارات تبعد ٢٢,٠٠٠ ميل عن الارض

والروس حققوا الرقم القياسي لبقاء الانسان في الفضاء !!

جدول (١) نظم اطلاق الأقمار الصناعية « Satellite Launch Vehicles »

نظام الإطلاق	قوة الدفع (طن) من - إلى	الحمولة (طن)	مراحل الإطلاق	المستخدم
DSU-3 Delta	١,٢ - ٢	١٣٢	٣	أمريكا
Titan III C	١,٤ - ١٣,١	١٣٣	٣	أمريكا
Titan III D	١,٢ - ١٣,٦	٥٩١	٢	أمريكا
Titan 34 D	١,٩ - ١٤,٩	٦٧٢	٤	أمريكا
مكوك الفضاء	٢ - ٢٩,٤	١٩٨٤	٢	أمريكا
سويوز	١,١ - ٧,٥	٣٢٧		روسيا
زوند	١,٦ - ٢٢	١٨٠٠		روسيا
ساليوت	١,٧ - ٢,٣	١٩٠٠		روسيا
بروتون	١,٤ - ١٨,١	١٦٠٠		روسيا
اندان	٠,٥ - ٢,٧	١٦٠	٣	وكالة الفضاء الأوروبية «EEC»
N-1	١ - صفر	٩١	٣	اليابان
N-2	٠,٣ - ٢	١٣٥	٣	اليابان
SLV-3	٠,٤	١٧	٤	الهند
CSL-X-3	١ - ١٠	٦٠٠	٤	الصين
CSL-2	٠,٢ - ٢	١٩١	٢	الصين

جدول (٢) الأقمار الصناعية « Satellites »

طبيعة الاستخدام	الوزن (طن)	ارتفاع المدار (كم)	العمر الافتراضي (يوم)
ملاحة	٠,٣	١٠٠٠	٢٤٠٠
اتصالات	١	٣٠٠٠	مستديم
نجس « Ferret »	٠,٣	٢٠٠	١٠٠
استطلاع	١٢	٢٠٠	٨٠
رصد جوي	٠,٧	٨٠٠	١٠٠٠٠
الاذن مبكر	١	٣٦٠٠٠	١٠٠٠

المعادية .

وتحرص الولايات المتحدة على استبقاء ثلاثة أقمار استطلاع بصفة دائمة في الفضاء لرصد النشاط العسكري البشري Land Surveillance وتحرص كالاتي السفن والقواصت في المحيطات « Ocean Surveillance » .
يوجد نوع آخر متخصص من أقمار الاستطلاع يطلق عليه « Ferret » صغير الحجم مداره قريب من الأرض يحمل مجموعة من المستشعرات الكهرومغناطيسية « VHF; UHF » تلتصم بالتجسس الإلكتروني « Electronic Signal Intelligence » فوق الأرض الأجنبية ويسجل ويبث المعلومات الفورية عنها ، يطلق كل من الاتحاد السوفيتي ووكالة الامن القومي الأمريكي « NSA » من ٤ إلى ٦ أقمار منها سنويا .

٢ - أقمار الإنذار المبكر

يطلق كل من الاتحاد السوفيتي والولايات المتحدة عددا من هذه الأقمار في مدارات تمكنها ان يكشف كل منهما مواقع اطلاق الصواريخ العابرة للقارات للاضرار من خلال الاحساس

مكنت أقمار الاستطلاع الحديثة كلا من أمريكا والاتحاد السوفيتي من الدخول في محاضرات حولت لتقييد الاستراتيجية على « SALT » لتقليد الأسلحة الاستراتيجية على أساس راسخ . فكل منهما تتجه له إفساره للصناعة معلومات كاملة دقيقة عن الطرف الآخر ، الأمر الذي يعني التزام الطرفين بتقليد لخصوص الاتفاقية دون حاجة للفن والخيال .
أقمار المصحح والاستطلاع لا تبقى غير فترة محدودة في الفضاء تتراوح بين أسبوعين وأربعة شهور لذلك الغلام لتصوير بها ، أو لإنقاذ الأفراد المستهلك في المنافرة للاستطلاع ، وفي هذه الحالة يجري التخلص من هذه الأقمار ، وإطلاق أخرى بديلة محل محلها . فشل الاتحاد السوفيتي عام ١٩٧٨ في تدمير أحد هذه الأقمار ، وكان يحصل مواد مشعة تمتد بالطاقة النووية ومن ثم سقط فوق الأرض التقنية وأشار الحظ الطيف للسلطات هناك .
يطلق الاتحاد السوفيتي ثلاث أقمار استطلاع سنويا عبر كل منها في الفضاء لا يتجاوز شهرين

معظم أقمارها الصناعية إلى الفضاء . استخدم الصاروخ أطلس في برنامج « ميركوري Mercury » لرحلات الفضاء في الستينات ولأزال يستخدم حتى الآن في إطلاق الكثير من أقمار الاتصالات والملاحة الفضائية . يستخدم الصاروخ « تيتان ٣ » لإطلاق أقمار صناعية ذات حمولات متباينة لمدارات متباينة الارتفاع ، بالاستعانة بصواريخ دفع إضافية تعمل بالوقود الجاف هذا وفي إمكان الصاروخ « تيتان ٣ » إطلاق قمر صناعي حمولة ١٥ طنا لمدى يصل حتى ١٠٠ ميل فوق سطح الأرض . يخطط الأمريكيون حاليا لاستخدام الصاروخ « إم اكس MX » العابرا للقارات لإطلاق أقمارهم الصناعية في المستقبل .

يستخدم السوفيت صاروخ الخصومات العابرا للقارات « من . من . من . » في إطلاق الأقمار الصناعية فراق « فوستوك » « Vosok » وهم يطلقون حوالي ٤٠ قمر صناعي سنويا وطالما أن صاروخ الإطلاق لا يستخدم غير مرة واحدة ، فإن تكاليف الإطلاق تصبح باهظة تصل لحوالي ١٠٠ مليون دولار للمرة الواحدة ، وللتغلب على هذا أمكن لتكنولوجيا الفضاء إطلاق ثمانية أقمار صناعية ، بصاروخ واحد ، كما أمكن الأمريكيون من إطلاق مركبات فضاء متكوكسة « Space Shuttle » ذات مهام متعددة تستمد ثانية إلى الأرض لمعاودة استخدامها في رحلات فضائية تالية .

الأقمار الصناعية العسكرية « Military Satellites » جدول (٢) تستخدم الأقمار في : المصحح والاستطلاع « Surveillance , Reconnaissance » الأذن المبكر « Early Warning » الاتصالات « Communications » الملاحة « Navigation » الرصد الجوي « Meteorological » .

١ - أقمار المصحح والاستطلاع :

تؤدي هذه الأقمار عليها من خلال التصوير بكاميرات مزودة بالأقلام حساسة للأشعة المرئية وغير المرئية ، من ارتفاع ١٠٠ - ٢٠٠ ميل معطية صوراً جوية بالاستعانة بالمشغلي لخصمها بينما يقوم قمر الاستطلاع الأمريكي الأكثر حداثة طراز ١١ - KH يثبت الصور إلكترونيا لمعطة الأرضية لحظة التقاطها . نظرا تكون التصوير بالأشعة يعوقه الظلام وظروف الطقس غير المناسبة فقد تم تطوير أقمار الاستطلاع في الثمانينات وزودت بنظام إداري لتسليم الجاهلي « Slide Looking Airborne » « SLAR » و « Reader » والمصحح بالأشعة تحت الحمراء « IR » . ويقلدونه إعطاء صورة فورية دقيقة - تحت - مختلف الظروف تمتاز الصورة التاليفونية مما يمكن القوات الجوية الأمريكية من الحصول على صور دقيقة فورية لمساحات المعينات ولمواقع الصواريخ الباليستكية

بالإتصاف الحرارى الناتج عن الإطلاق ، بما لا يتجاوز ٦٠ ثانية من بنفها .

تعتبر هذه الأقمار مكونا جوهيا رئيسيا فى ترسانة كلا الطرفين من الأقمار الصناعية العسكرية ويعتمدان عليها فى الأذمار المبكر من وجود هجوم نووى مهاد بالصواريخ النووية الباليستكية . وهناك نص فى معاهدة سول ٢ عن وجوب احكام كل طرف الطرف الآخر عن تجارب لإطلاق هذه الصواريخ منعاً لوقوع سوء فهم أو تكدير من أى منهما وتقوم روسيا بإطلاق أربعة أقمار الذار سنويا ، بينما تطلق أمريكا قمرا واحدة كل عام عبره الافتراضى طويل .

٣ - أقمار الإتصالات :

يطلق كل من الاتحاد السوفيتى والولايات المتحدة عددا كبيرا من هذه الأقمار لتغطية الإتصالات بين مختلف المناطق على اتساع العالم . هذه الأقمار تدر طوليا فى الفضاء القيم فى السبعينات ، خط ساخن للإتصالات بين موسكو وواشنطن عبر هذه الأقمار لاتاحة الإتصال المباشر بين رئيسى الدولتين فى الأزمات الدولية .

تم أكثر من ٧٠% من مراسلات واتصالات القوات المسلحة الأمريكية الصناعية وفى تلك نظام متكامل لاتصالات الدفاع بالأقمار الصناعية «Defense Satellites Communication System» يعمل بالحاسب والدوائر التلغرافية المرئية والصوتية ينتج تبادل المعلومات بصفة مستمرة ، بين الجنديون والقواعد الأمريكية داخل وخارج الولايات المتحدة لأغراض القيادة والسيطرة والمخابرات والأذمار المبكر .

يشتمل نظام اتصالات الدفاع الأمريكى «DSCS II» على ١٥ قمرا صناعيا للاتصالات بزن كل منها ١٣٥٠ رطلا مؤمنة ضد التشويش والدفاع الالكترونى وهى تمكث تعمل فى الفضاء حتى عشر سنوات . وكفى أن تعمل أربعة أقمار من الشبكة فقط لتزويد المطلوب ، وتكفل بألى أقمار للشبكة احتياطية لأوجب الصعوبات وللظواهر . قام هذا النظام بدور رئيسى فى الإتصالات بين القيادة الأمريكية فى واشنطن والقوة المتلفة بالتأخذ الزهائن الأمريكيين فى طهران عام ١٩٨٠ . تم تطوير هذا النظام لتجلى «DSCS III» ، الأكثر تقدما وحل محله منذ عام ١٩٨١ .

٤ - أقمار الملاحة :

هذه الأقمار ذات قدرات ثابتة حول الأرض لتتيح للسفن وللنواقل تحديد موقعها بدقة وفى تطور مبروح لاستخدام هذه الأقمار بجرى الأعتماد منذ عام ١٩٨٥ على نظام أطلق عليه

«ناصتار Navstar» لتحديد الموقع «Target Location» بغطا دائرى «CEP» لا يتجاوز ٣٠ قدم الأمر الذى يتيح دقة أصابة الصواريخ الباليستكية لإدخالها فى جميع ظروف الطقس ليلا ونهارا .

هذا النظام يتيح للجندى أن يتعرف على موقعه ، وموقع أى هدف يتعامل معه ، من خلال معلومات دقيقة يتوجها لها الضغط على زرر بجهاز راديو يحمله يتصل بنظام ناصتار المحيط بالكرة الأرضية «Global» الذى ويشتمل على ٢٤ قمرا ملاحيا تدور فى مدارات ثابتة حول الأرض على ارتفاع ١٠٨٠٠ ميل وحواسيب الكترونية متقدمة وساعة رقمية نووية لا تأخر أكثر من ثانية واحدة كل ٣٠٠٠٠ عام . يرتبط عمل هذا النظام بعمل شبكة تضم ٢٦٠٠ محطة أرضية للاتصالات .

٥ - أقمار الرصد الجوى :

تؤدى هذه الأقمار خدمات مدنية وعسكرية بالتتبع للمعاصف وحركة الرياح والسحب وتغيرات الطقس . تستخدم الولايات المتحدة أربعة أقمار مصرة للرصد الجوى على ارتفاع ٨٠ كم من الأرض ، كما يطلق على هذه الأقمار ثلاثة أقمار سنويا لهذا الغرض .

عسكرة الفضاء Space Militarization :

بدأت عسكرة الفضاء سلبية فى الستينات والمبعينات بإطلاق أقمار صناعية تقوم بواجب المسح والملاحة والاتصالات لفصص ، وتحولت إيجابية فى الثمانينات باستخدام الأقمار الصناعية كمساح فضائى فعال باهظ التكلفة بما يفرض ضرورة حماية هذه الأقمار من أى إجراءات معادية تعطلها أو تقضي عليها . يتم مهاجمة الأقمار العسكرية وتدميرها بعدة طرق أهمها اعتراضها بعد تحديد موقعها بدقة بواسطة صواريخ اعتراض وتوجيه حوة نووية قريبة منها تدمرها . هذا الأسلوب وإن كان لا يحذى أى من السوفيت أو الأمريكيين ، إلا أنه من المعتقد أن لنظام صواريخ الاعتراض الباليستكية السوفيتية «Golsash» «جالوش» بولى هذه المهمة .

يمتلك السوفيت منذ أوائل السبعينات نظام قمر صناعي مدارى لاعتراض الأقمار الصناعية المعادية يطلق عليه «كاميكاز Kamikaze» أو «Hunter Killer» «صائد القاتل» ، هذا القمر الاعتراضى يطلق إلى الفضاء ليستقل فى مدار القمر المعادى ثم يقوم بمنورة اقتراب منه وتوجيه حوة متفجرات تقليدية (م . ك) تنسقه .

يعتقد أن هذا النظام فعال لتدمير الأقمار الصناعية فى المدارات القريبة من الأرض حتى ارتفاع ٢٠٠ ميل تم اختبار هذا النظام أكثر من ١٧ مرة ، وثبت نجاحه خلال السنوات القليلة الماضية .

تستخدم الولايات المتحدة نظاما مختلفا لاعتراض الأقمار الصناعية يطلق عليه «مقذوف التوجيه الدقيق Miniature Homing Vehicle-MHV» «ف ١٥» تحمله المقائلة «ف ١٥» إلى طبقات الجو العليا ، وتطلقه بسرعة ١٧,٥٠٠ متر/ ساعة . يقترب المقذوف من الهدف بفعل مستشعر الأشعة تحت الحمراء المشتب فى مقدمته . يستعمل المقذوف بسرعة فائقة بالهدف ويحميه لإشلالا معجزة ويتحكم فى مسار هذا المقذوف كمبيوتر صغير خاص به يقوم بتوجيهه عن طريق التحكم فى صواريخ الدافع الصغيرة المثبتة فيه .

يعتقد المراقبون العسكريون أنه سيكون يومع الولايات المتحدة فى التسعينات استخدام مفصات فضائية تعمل بالليزر لمهاجمة أو لتأمين الأقمار الصناعية ويعتقد أن نظام مكوك الفضاء الأمريكى لنديه هذه الامكانيات .

تتعرض معظم الأقمار الصناعية بمكوناتها من محطات تتبع وتوجيه أرضية أو نظم للاتصالات أو أقمار مدارية للعديد من المخاطر والتهديدات ، فى الإمكان تدمير محطات التتبع الأرضية بالصفص الجوى من الطيران أو الصواريخ الباليستكية كما يمكن الشوشرة والتدخل فى الإتصالات بين المحطة الأرضية والقمر الصناعى ويمكن تدمير القمر الصناعى بالتفجير النووى أو الموشح الكهرومغناطيس «Electromagnetic Pulse» .

إزاء ذلك أصبح إلزاما تأمين سلامة نظم الأقمار الباهظة التكاليف حيث يؤمن الإتصال الالكترونى بين الأقمار الصناعية ومحطات تتبعها كما تستخدم مواقع تبادل لمحطات التتبع الأرضية ، وتوفر الحماية والوقاية للأقمار الصناعية ضد تهديدات الأسلحة المضادة من أشعة ليزر ، أو مقذوفات موجهة ، وذلك بعد تجهيزها ببراءة خداعية «Confusing Decoy» «تضليل» ولليزر من الأشعة وتوفر امكانيات المناورة «Maneuverability» للقمر الصناعي للهروب من تهديدات الأسلحة الاعتراضية المعادية .

هذه الأساليب الوقائية مزود بها نظام DSCS للاتصالات ونظام ناصتار للملاحة السابق للإشارة إليهما ، وهما يستخدمان فى الإتصالات موجات الراديو عالية التردد «Extra & Super High Frequency» «SHF» «High Frequency» «موجات عالية التردد» على التأثير فيها بالإشعة النووية .

مركبات الفضاء الموكبة

: Space Shuttles

يجرى تدريبها لاستبدال القمر ومحطات الفضاء المستنبتة والمسيبات بمركبات فضائية متطورة في الثمانينات ويطلق عليها مركبات الفضاء الموكبة.

بدأت فكرة استبدال القمر ومحطات الفضاء الموكبة في الستينيات وظهرت تكنولوجيا الدفع الصاروخي المطلوب للاطلاق وتأمين عودة الموكبة للأرض ضد درجات الحرارة العالية الناشئة عن احتكاكه بالغلاف الجوي كانت السبب في تأجيل تنفيذ البرنامج حتى عام ١٩٨١.

أطلق على برنامج موكب الفضاء الأمريكي ديناصور «Dyna-Soar» وأطلق السوفيت على برنامجهم المماثل كوزموليت «Kosmolyot» الذي بدأه برنامج ديناصور عام ١٩٦٢ لكن نجاح رحلات الفضاء حاملة الرواد في الستينات والسبعينات، حل كثيرا من العقبات للتكنولوجيا الخاصة بنظام الصاروخي وتوفر الحماية للمركبة الفضائية وكان جافا لمعادوة العمل في برنامج موكب الفضاء الأمريكي عام ١٩٧٢.

أطلق موكب الفضاء الأمريكي في ١٢ أبريل ١٩٨١ يتضمن موكب الفضاء كولومبيا وعلى أربعة مكونات رئيسية: المركبة الفضائية «Orbiter Vehicle» وهي في حجم الطائرة DC.9 بها ٣ محركات صاروخية قوة ٣٧٥٠٠ رطل وتستعد ثانية إلى الأرض ومستودع وقود ضخم سعة ٥٠٠٠٠٠ جالون من سائل الأكسجين والهيدروجين وصاروخي الإطلاق على الجانبين يحملان الوقود الجاف ويحسرى استعدادها للأرض معاداة استخدامها ثانية. تبلغ قوة دفع صاروخي إطلاق الموكب للفضاء مجتمعة ٢٩٠٠٠٠ رطل تكوم بدفع حمولة ٢٢٥٠ طنًا تمثل وزن الموكب ومستودع الوقود وصاروخي الإطلاق مجتمعين.

عند إطلاق الموكب من قاعدة جون كيندي بفلوريدا تكوم محركاته الثلاثة بأحراق الوقود السائل (خليط الأكسجين والهيدروجين) المصهور من المستودع بمعدل ١٢٢٠ رطل/ثانية كما يقوم صاروخا الدفع Boosters بأحراق الوقود الجاف ليقوما مجتمعين برفع الموكب لإرتفاع ٢٨ ميلا فوق الأرض وعندئذ ينحصر صاروخا الإطلاق هابطين بالمقاتلات إلى الأرض.

بمجرد وصول الموكب إلى مداره ويرعده المهندسين تتوقف محركات الموكب عن العمل وينفصل مستودع الوقود ويسقط في المحيط ويتحطم الموكب لوحت يتراوح بين ١٢ - ١٥ دقيقة ليستقر في وضعه المرسوم في مداره في الفضاء على ارتفاع حوالي ٦٠٠ ميل من الأرض.

يبدو وكأنه ذو طابع سيكولوجي أكثر منه تكنولوجيا.

أعلن الرئيس الأمريكي «ريجان» في ٢٣ مارس ١٩٨٢ مبادرة للدفاع الاستراتيجي الشامل «Total Ballistic Defense T BD» تعرف بحرب التجمد اسمها استخدام أسلحة الطاقة العالية الموجهة للأشعة الليزر والجسيمات الدقيقة وهي أسلحة تستخدم من قواعد منصوبة في الفضاء. تركز مبادرة الرئيس ريجان على التفوق الأمريكي الظاهر على السوفيت في مجال استغلال الفضاء للأغراض الحربية. بأمل المخططون العسكريون الأمريكيون تحقيق أهداف برنامج الدفاع الاستراتيجي في إقامة منصات فضائية ومجهزات أسلحة الطاقة العالية الموجهة لحرب التجمد في عقد التسعينات من هذا القرن أو بداية القرن القادم الذي يلى إثارة تهديدات تكنولوجيا وعسكرية حادة بين القوتين الأعظم سوف تشعل التنافس بينهما لاستغلال الفضاء في أغراض حربية.

خاتمة

يصل للفضاء بعدا جديدا لحركة الإنسان ونشاطه فمن نجاحه في التحرير من جاذبية الأرض، والاستقلال إلى افاق الفضاء الرحب وهو يمثل قفاري جهده لاستكشاف أسرارها واستغلال مواردها.

وضع الإنسان البرامج العلمية ومفسر الامكانيات للتكنولوجيا لارتداد الفضاء، أطلق العديد من الأقمار الصناعية ومفسرها في مهام الاستشعار عن البعد «Remote Sensing» والملاحة والاتصالات والأرصاد وهي أغراض سليمة أحدث طفرة للتقدم الانساني بما وفرته من معلومات عن كوكب الأرض من مياه جوفية وبترول ومعادن وما انتقته من بصرة الاتصال بين البشر في أرجاء المعمورة وما لفتته من تباينات عن الطقس افادت الحياة المعيشية اليومية.

امتد نشاط الإنسان لاستغلال الفضاء في الأغراض الحربية ومفسر الاتصال الصناعية في مهام الاستطلاع والتجسس وهو يخطط لأقامة المنصات الفضائية ومجهزات أسلحة أشعة الصوت الموجهة للحرب في الفضاء والقنابل النووية «FDBS» ليصبح الإنسان كالباحث عن حقله بنفسه !!

يقول الله تعالى في كتابه العزيز: «إذأ من الإنسان ضار دعا، ثم إذأ حوّلناه نعمة منا، قال إنما أوتيته على علم، بل، هي فتنة ولكن أكثرهم لا يعقلون» (الزمر ٤٩) □

يحمل موكب الفضاء طاقم من ٢ - ٣ أفراد، بمقدور الموكب البقاء فترة تتراوح بين ٧ حتى ٣٠ يوما في الفضاء ويعود بعدها إلى الأرض في رحلة هبوط أيروديناميكية يخترق فيها المجال الجوي للأرض مستغرق ٣٠ دقيقة ترتفع خلال حرارة السطح الخارجي للموكب لحوالي ٢٣٠٠ درجة فهرنهايت. بجهاز الموكب للقيام برحلات ثانية للفضاء في فترة تتراوح من أسبوعين حتى أربعة أشهر. ويقدّر للموكب القيام بمادة رحلة فضائية وتوضع البرامج لإنتاج ٥٠ إطلاق موكبي سنويا.

وستقل فراغ المركبة الموكبة لتوضع تجهيزات تجارب ومعامل اختبار فضائية تزن حتى ٦٥٠٠٠ رطل. يقوم الموكب بأداء مهام متنوعة عن الفضاء كاطلاق الأقمار الصناعية أو إصلاحها أو تزويدها بالطاقة أو استعادتها ثانية، كما يستخدم في الاستطلاع ومهام القواعد والمراقبة في الحرب.

يعتبر موكب الفضاء المرحلة الأولى في تصنيع السفضاء «Industrialization of Space» عن طريقه يمكن تجهيز منصات الاطلاق الفضائية الخاصة بحرب التجمد «Star War Battle Stations» التي تتيح استخدام الدفاع الفضائية وأسلحة الطاقة العالية الموجهة Directed Energy Weapons «DEW» لأشعة الليزر والجسيمات الدقيقة كما يعد الموكب المرحلة الانتقالية لاستغلال الفضاء في المهام العسكرية في الدفاع الاستراتيجي بالصواريخ والأقمار الصناعية.

التنافس لغزو الفضاء:

تحز الولايات المتحدة لتسابق على الاتحاد السوفيتي في رحلات استكشاف الفضاء بدون رواد فاستثناء رحلات موكب الفضاء الأمريكية لم ترسل الولايات المتحدة أي رواد إلى الفضاء منذ عام ١٩٧٥ حين اشترك ٣ رواد أمريكيون مع رائدين سوفيتيين في رحلة فضائية مشتركة.

وفي المقابل، أرسل الاتحاد السوفيتي العديد من رواد الفضاء في رحلات فضائية ونهم الفضل في تحقيق رقم قياسي ببقاء الإنسان في الفضاء وهو ١٨٥ يوما وقد أطلق المعمل الفضائي «ساليوت ٦» بتعاون العمل فيه رواد يجري استبدالهم بصورة دورية.

أعلن الاتحاد السوفيتي عام ١٩٧٨ أنه سيبذل الانتهاء من تصميم واختبار مكوك فضاء سوفيتي ولكن يبدو أن ذلك غلبت تكنولوجيا لعدة كثيرة تملحه عن تحقيق هذا الانجاز وبدون هذا الانجاز سيظل الاتحاد السوفيتي متخلفا في سباق التنافس المصادرة على الفضاء، طالما صار يعتمد على مركبات الفضاء الصاروخية. وصعبا فالتحاج الذي يحفله الاتحاد السوفيتي في الفضاء

اللون .. واللمعان

Colour, Color & Lustre Luser

أبرز الصفات والخصائص للتعرف على المعادن

Chromium muscovite الأخضر وكذا الرمزل Emsald . وهناك بعض أمثلة ذات الإشارة Interesting للتلون غير المرتبط بالأيونات حاملة الصبغ وتتمثل فلانها بعض معادن مجموعة الفلسباثويدات Feldspathoids الصبغية على أيونات سالبية غير الأكسجين ، فالصوداليت Sodalite الأزرق في العادة Often والكانكروينيت Canerinite أصفر فاتح (لامع) Bright ، ويحتل إن ترجع هذه الألوان في هذين المعدنين كتجربة للاضطراب أو عجز التوازن في المجال الكهربائي حول الأيونات وتكون الأيونات السالبة وغيرها كثيرة جدا وتوزيع شحنتها مشوه Distorted بالتجاذب اللاستساوي للأيونات الصغيرة الموجهة عند مسافات غير متساوية . فلانها كان اللون بسبب الشواهب فلانها تكون مختلفة بصفة أساسية بالمعدن المضيف . وقد تعرف عليها بالصبغة أو بالميكروسكوب وإحيانا تبلغ حبيباتها حدا من الدقة بحيث تكون أقل من ترى بالميكروسكوب Submicroscopic .

وبعض المعادن ذات لون كالماء (خادع) Pseudochromatic بمعنى أن اللون الذي نلاحظه ليس لونا حقيقيا ولكن تلاحبا للون الذي تكتسب Colour من محدثات آثار فيزيائية معينة ، ومثال ذلك الألوان اللامعة (المتألقة) للزجاجات النفيس Precious Opal الصانث بانعكاس أضواء والتسامر من طبقات ذوات معاملات التكرار مختلفة بدرجة قليلة في داخل المعدن ، ومثل ذلك يحدث من بعض الفلسبارات Feldspars وخصوصا البيرالوريت Lebradonite (وهو واسطة الطيف في سلسلة البلاجوكلاز والتي تكتسب من عضوين ضغيفيين End members وهما الألبيت Albit والأتورثيت Anorthite ونسبة متزايدة بينهما بين صفر % ، ١٠٠ % من الثاني في الأول الذي يحتل من ١٠٠ % إلى ٩٠ % من تكوينه وهو من أم $N_2Al_2O_3$ ، أما الأتورثيت Anorthite ذو التكوين الكيميائي $CaAl_2Si_2O_8$ فيكون من الألبيت بصفة متزايدة بين صفر % ، ١٠٠ % وبإالي النسبة الأتورثيت وهي من ١٠٠ % إلى ٩٠ % ويوضح إن الألبيت يمثل الطرف الحامضي وما قرب منه في السلسلة فهو قريب إلى الحامضي بينما الأتورثيت قاعدي وما قرب من أعضاء السلسلة إليه قريب من القاعدي ، وأما البيرالوريت المشار إليه فيجوز مكانة ومكانا ومعدنا بين هذا وذلك تكونه من نسبة ثابتة منهما) . أو قد يكون ذلك لاختلاف من محتويات صخافية طفيفة Tilt Platy من محتويات معدنية أخرى - الامتسبت inclusions معدنية أخرى - واقعة على أسطح الإلتصام Cleavage وهي أسطح وثيقة الصلة بالوجه البلورية الناجمة عن البنية الداخلية في (المادة) .

وكل ما سبق من عرض كان يمثل لون المادة في هيئتها الكتلية Massive أما المخدش Streak

اللون في اللغة هيئة كالسواد والحمرة ، ولون كل شيء ما فصل بينه وبين غيره ، والألوان الضروب ، واللون النوع ، وفلان متلون إذا كان لا يثبت على خلق واحد واللون ضرب من النخل ، وعن الاخفش هو جماعة وأحدثها لينة ولكن لما انكسر ما قبلها انقلبت الواو ياء ، وقد جاء عن ثمر هذا النوع من النخل كما هو في لسان العرب إنه سمين البجو ويبدو للكتاب أن نخيل المدينة المنورة على الله على من أضفى عليها هذا النور وسلم من نوع ما ذكر حيث قال الله تعالى في سورة الحشر تركبة لما فعله الرسول الكريم بقطع بعض نخيل اليهود فيها « ما قطعتم من لينة أو تركتموها قائمة على أصولها فبإذن الله وليخزي الفاسقين » صدق الله العظيم .

وننقل إلى التعريف العلمي له (د) ينبت الطباع Impression لون المادة من امتصاصها بعض الأطوال الموجية المكونة للضوء الأبيض وتكون الحصيلة للونية من حيث الأثر مساوية للضوء الأبيض مطروحا منه الضوء الممتص . وتعرف المواد المعتمة Dark بأنها التي تمتص عمليا Absorb Practically جميع الأطوال الموجية للضوء الأبيض بالنظام Uniformly .

أسبابه Causes :

متغيرة Variable ، ومعقدة Complex فبعضها خصبة أساسية ترتبط مباشرة بالتركيب الكيميائي ، أو قد لا يكون كذلك بل يعتمد على البنية البلورية Crystal Structure ونوع الرابطة Bond type كما في التباين Contrast بين التعدد الشكلى (المتأصلات) Polymorphs الكريونية فالألماس Diamond (وهذه صحتها إذ التكرار الماس قبل دخول الألف واللام) لا لوني وشفاف بينما الجرافيت أسود ومعتم وقرعبيهما الكيميائي واحد وهو الكربون . وإحيانا يحدث اللون بسبب الشواهب في الأنواع الملونة من الكالسدون Chalcodony ويطلق على المولد ذات اللون الثابت والمميز بابتة اللون (منفصلة اللون أو متميزة اللون) Idiochromatic لما التي يتغير لونها تقسمي ذات اللون المتغير

— بقلم الدكتور —

أحمد محمد صبرى

الأستاذ بكلية العلوم جامعة عين شمس

(الموزع اللون) Allochromatic . ويعد اللون أكثر نفعاً من حيث أنه يحدد الخصائص الفيزيائية إلا أن استخدامه كفاخص (سمة) مميزة يتطلب خبرة وتلقيا Discrimination ويتميز باللون المرتبط بالتركيب الكيميائي مواد حاوية على عناصر متميزة إلى المجموعة ب في الجدول الدوري في Subgroup B Belonging to the Periodic table تلك العناصر التي لم تشرق تماما الاغلفة الإلكترونية في بنائها الذرية ويطلق على الأيونات أو مجموعة الأيونات المنتجة الوائت متميزة حاملة الصبغ (حاملة اللون) Chromophore ، ومثال ذلك النحاس الممتص Hydrated Cu^{2+} حامل الصبغ للمعادن الحامضية الثنائية Secondary للفسفراء والزرنيخ ، والكروم حامل الصبغ في البهتس (الجارنت) Garnet الأخضر وهو البيرالوريت Uvarovite وفي المونوكرويت الكرومي

فهو لون المسحوق الدقيق *Finely Powdered* للمعجن ، ويمكن الحصول عليه بالطحن *Crushing* أو التثقيب *Filling* أو الخسش *Scratching* أو حكة على قطعة من الخزف غير المرجح *Unglazed Porcelain* والمسمى لوح الخسش *Streak Plate* وذلك إذا كان المعجن أقل صلابة إما إذا زابت صلادته على صلادة اللوح فيمكن استخلاص المسحوق بقداسة بمادة اصل منه وهو أكثر لباثا واستقرارا والاعتماد عليه ضمن المعامل المميزة أكثر من اللون في التعرف على المعجن ومثال ذلك معادن الهيماتيت والمجنيتيت والسيلوميلين والأولان من كاسيد الحديد أما الثالث فتأتي كاسيد المنجنيز وكلها سوداء اللون ولكن بخشب الأول ينسج مصر والثاني اسود أما الثالث فاسود مخضر ، ومن هذا المنطلق فإن هذه الخصيصة ذات أهمية لا يستهان بها .

وخالية المعادن الشفافة *Transparent* والشفافة (الشفافة شفافه) *Translucent* (*Semitransparent*) ذات مخشش أبيض ، والمعادن الممتصة اللون ذات البريق اللالزوي مخششا المنجج من اللون *Lighter* لما نوات البريق الغلزي *Metallic* لمخششا أقم *Darker* من اللون .

والعرض السابق بمثابة الألوان المستقرة أو الدائمة *Permanent* ، وذلك لأن عازية أو لطفية تعتمد في ظهورها على مؤثرات تسببها ومثال ذلك التلوه *Luminescence* الذي هو انبعاث الضوء من جميع المعينات فكل هذا التوهج الحراري *Incedastance* وعادة ما يحدث بالتعرض للاشعاع وبالمضوء فوق البنفسجي *Ultraviolet* ، وهو ما تفلور *Fluorescence* أو تفسفر *Phosphorescence* فاما الأول فانبعث للضوء متزامنا *At the same time* مع الانبعاث ، واما التفسفر فانبعث مستمر للضوء بعد زوال المؤثر بكم الطاقة المستمدة من هذا المؤثر . والتلوه المعادن أهمية عظيمة من قديم الزمان وله أيضا العديد من التطبيقات العلمية عند التكليف عليها وتركيزها *Dressing* والمنظرة بين المعادن القليلة ذات التفسفر المميز *Characteristic* مثل الأولوميسوت *Willimite* والشفائيت ، والأول كبريتات الزنك *ZnSiO₃* قد التفلور الأخضر في الضوء فوق البنفسجي ، والثاني تنجستات الكالسيوم *CaWO₄* قد التفلور الأبيض أو الأصفر عند تعرضه للضوء ذاته ، وكذلك بعض معادن البوراليوم .

وأساس التفلور أن الجسم المتفلور يمتص ضوء (طيفيا) طوله الموجي أكبر مما يصدر عن الجسم ، فإذا امتص ضوء من الطاق غير المنظور ذو طول موجي قصير أي الواقع في المنطقة فوق البنفسجية انبعثت منه ضوء منظور *Visible* ومثاله ما فكر من المعادن السابقة .

أما التفسفر فهو اكتساب الالكترونات في المادة طاقة بسبب الضوء الواقع عليها تجعل هذه الالكترونات قادرة على الارتقاء إلى مستويات ذوات طاقات أعلى *Higherenergy States* (*Levels*) فإذا زال المؤثر عانت الالكترونات سيرتها الأولى حيث المدايات الانسية ولقدت الفدر من الطاقة الذي اكتسبته من المؤثر على هيئة ضوء تراه وتتلفحوض في الصاعات والمنهيات أو في كثير منها . وأحيانا لتجمد الطاقة الممتصة وتحرر فقط بتسخين المادة ويطلق على هذه الصنينة التلومحرارية *Thermoluminescence* وعادة ما يتغير المركبات العضوية وتكثر من غير العضوية تتفلور عند درجة حرارة الهواء المسال *Liquidior* ، وأعلى من ٥٠٠ م - ٩٠٠ م لا تتفلور المواد التي كانت تحدث ذلك في درجات الحرارة العادية .

اللون والضوء :

للضوء الأبيض مجموع الألوان السبعة المعروفة باسم ألوان الطيف وهي مرتبة ترتيبا تصاعديا حسب الطول الموجي له كالتالي : البنفسجي - النيلي - الأزرق - الأخضر - الأصفر - البرتقالي - الأحمر فإذا تحلل هذا الضوء نتجت عنه هذه الألوان .

أقسام الألوان :

أولا : ساخنة وباردة : فالأولى : ما اقتربت من لون البذر أو الدم مثل الأحمر والبرتقالي والأصفر ودرجاتها ، والثانية ما اقتربت من لون السماء أو الثلج كالأزرق .

ثانيا : ألوان أصلية : ثلاثة هي الأحمر والأزرق والأصفر .

ثالثا : ألوان ثانوية : وهي ما كان كل منها مزجا من لونين أصليين . فالأحمر والأصفر يتولد عنهما البرتقالي ، والبنفسجي والأصفر عن الأزرق والأصفر ، أما البنفسجي فتتاج الأحمر والأزرق .

رابعا : ألوان فرعية : ويتكون كل منها من لونين ثانويين على النحو التالي : البرتقالي - الأصفر ، الأخضر - مساسدي ، الأخضر - بنفسجي - زيتسي ، بنفسجي - برتقالي بني

تكثير النفس لثلاثون (أثارها على النفس)

يرى عن علماء النفس لها تسجيوب ثلاثون كما يلي .
- الأحمر : لون الدم والنار يسمى الانفعال ويعبر عن الحيوية والحركة .
- البرتقالي : لون اللهب والاشتعال وهو صابع يوحى بالدفء ويبعث على التوتر .

- الأصفر : ضوء الشمس يعبر عن مزاج معتدل ويوحى بالمرور ويحدث السجاسا مع جميع الألوان الأخرى ويستخدم علاجيا في الحالات العصبية .

- الأخضر : وراء الطبيعة منطش ومهدوء ، ويمتج احساسا بالراحة ، يبعث على الصبر ومعالج التوتر العصبي .

- الأزرق : دليل على السماء وللماء ، مشيرا إلى السلام والوئام أكثر من كل ما سبق تهدئة للنفس ولقد عرف ذلك الرسامون فكانوا به في رسومهم يهدنون ولهذا الكلام يستوحون .

المعائن أو البريق :

وإذا كانت الخصائص البصرية للمادة مرتكزة على امتصاصها للضوء امتصاصا مسكينا أو مؤثقا كما رأينا بالنسبة للون فإن المعادن علافة بالانعكاس والاكتمال ، ولقد اخذ الانطباع عن الثمعان من الضوء المنعكس من سطح المعادن بعض أن هذا الثمعان مظهر سطحه عند انعكاس الضوء منه وهو على ضربين لعملى غلزي واخر لفلزي ، ولينس لهذا التقسيم جدار فاصل يعجب احدى الطائفتين عن الأخرى لما وقع من مادة من حيث الثمعان بين التقسيمين أطلق عليه تحللزى (شبه فلزي) *Submetallie* .

ولو انصرر حديثنا عن الثمعان في المعادن فإن له أهمية أساسية *Fundamental* فإن له أهمية أساسية *Importance* في التعرف عليها وهو دالة *Function* على شفافيتها *Transparency* والتكسار *Refractivity* وبنيتها *Structure* فطائفة الأولى ذات البريق (اللمعان) الغلزي *Metallic* تقسم بانها معمة *Opaque* أو هكذا تكون حتى في هتاماتها (أجزائها المكسورة) *Fragments* الرقيقة جدا وهي التي تلمص الانعاش المتفلورة بقوة *Strongly* بالرغم من شفافيتها (أو احتمال ذلك) للانعاشات دون المعراء . ومعائن اكتمالها (م) ثلاثة (٢) أو تزويد ، ومن أمثلتها الفلزات المحركة *Native* كالذهب والفضة ، وكثير من الكبريتيدات *Sulphides* كالكالينسا واليوسرت *Galena & Pyrite* وهذه المعادن كثيفة أي ذات كثافة عالية *Dense* ، أما المعادن المتفلزنية للثمعان فمعامات اكتمالها بين ٢,٦ - ٣ ، وأكثرها شبه معمة *Semi-opaque* أي معمة ومن أمثلتها الكبريت (م - ٢,٨٥) ، وهو لحد معائن النحاس ويوضح ذلك من اسمه . والسببا *Eleg* هو كبريتيد الزنك واسمه مشتق من أصل هندي حيث كان يطلق على الصمغ الأحمر ، والهيماتيت ، خام الحديد المنجج من الوئام البحرية ومن أجل استخراجها كان يضخج من لسوان وعليه تعمل مصانع الحديد والصلب بخلوان ورمزه ج.أ.م (م - ٣) .



مثل هذا السؤال قد يتحول في لحظات إلى مادة ضلابة تتحمل القوى الضغوط وبعد ذلك من الممكن ان يتحول الى سؤال مرة اخرى !!

جديدا ، ومستخفي اجهزة ومعدات عديدة من عالم الوجود ، مثل الفرامل الميكانيكية ، التعليقات المعدنية ومعدات امتصاص الاهتزاز ، وحدات توزيع الطاقة ، والعديد من الاجهزة والمعدات الفضائية .

وفي بريطانيا تكون على وجه السرعة اتحاد من عدة شركات صناعية عملاقة لمواصلة الابحاث التطبيقية للكشف الجديد والذي أصبح يعرف باسم « أيرف » وهو اختصار لعملية تحويل السوائل إلى مادة صلبة بواسطة الكهرباء وذلك لأحراز قصب السوق في التطبيقات العملية لهذا الكشف الهام . وخاصة وأن الكثير من مراكز الأبحاث العالمية قد حققت أيضا تقدما في هذا المجال . وفي نفس الوقت تكونت اتجايدات أخرى من الشركات الصناعية في ألمانيا الغربية والولايات المتحدة والاتحاد السوفيتي واليابان لتحقيق نفس الهدف .

حققت بريطانيا أول انتصار في السباق العالمي لتطبيق نظرية السوائل التي تتحول فوراً إلى الصلابة عن طريق معالجتها بتيار كهربائي معين ، وبعد ذلك تتحول إلى مرحلة السيولة مرة أخرى عند فصلها عن التيار الكهربائي .

فقد أعلن العالم والباحث البريطاني الدكتور جيم ستانجروم الذي توصل إلى الاختراع الجديد ، بأن الدراسات تجري الآن لتقدير قيمة الكشف الجديد التجارية من ناحية التطبيق العملي ، وخاصة بالنسبة لصناعة الاسلاك الصلب ، ومختلف المجالات الصناعية الأخرى . كما أن الطريقة الجديدة ستساعد على إقامة نظم تحكم وتشغيل عالية الكفاءة بدلا من الوسائل التقليدية الحالية .

وقد قول جريدة التايمز أنه إذا ثبتت التطبيقات العملية نجاح نظرية السوائل الصلبة ، فإن ذلك يعني انقلاباً تكنولوجياً

السائل الصلب !!

انقلاب

تكنولوجي

جديد

بلغى العديد

من الأجهزة

والمعدات



الرازي وتقسيم ملكة المعادن

تشتمل: الشعر، اللحف، المع، المرارة، الدم، اللبن، البول، البيض، الصف، والقرون. وعن العقاقير المولدة أو المستحضرات الكيميائية فقد ذكر الرازي المريك (أول أكسيد الرصاص) الاسرنج (أكسيد الرصاص الأحمر)، الزنجار (خلات النحاس)، الروستنج (أكسيد النحاس الأسود)، التوتيا (أكسيد الفارصين) زعفران الحديد (أكسيد الحديد)، الزنجفر (كبريتيد الزئبق الأحمر) وبياض الزرنج (أكسيد الزرنج)، الى غير ذلك من مستحضرات.

تصنيف الرازي للمعادن

نكر كل من بارتجتون (١٩٦٠) السكري (١٩٧٣) عدنان النفاش (١٩٨٦)، وفاضل الطائي (١٩٨٦) ان الرازي قسم المواد المعدنية الى ست مجموعات وذلك لكثرته واختلاف خواصها والمافض الطائي على وجه الخصوص في مرجعه المشار اليه في شرح هذه المجموعات المختلفة وبها نها باجاء كالآتي:

(١) الأرواح: تضم هذه المجموعة المواد المتطايرة والتماسكية مثل الزرنج (كبريتات الزرنج)، والزنبرج، والنوشادر، والتكريت.

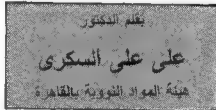
(٢) الأجساد: تضم العناصر الفلزية مثل الذهب والفضة والنحاس والحديد والقصدير والرصاص والفارصين.

(٣) الاحجار: صنف الرازي تحت هذا العنوان ١٣ حجرا هي: المرقشيتا (بيريت) - الماغنسيا - النوحى (أكسيد الحديد المغناطيسي الأسود) - التوتيا (سبيكة من سبائك الفارصين) - السلاود (من مركبات النحاس) - الدهنج (الملكيت الأخضر) - الفيرجوز (حجم كريم أزرق) - السندوذج (حجر الدم أو أكسيد الحديد) - الشك (أكسيد الزرنج الأبيض) - الكحل (كبريتيد الرصاص وقد جالنا) - الطلق (وقد تسمى الميكا وعلى النعم هي نوع من معادن السيليكات) - الجيسين (كبريتات الكاسيوم المائية) - الزجاج (سيليكات الصوديوم وغيره).

(٤) الزاجات: تبدو هذه المجموعة وقد تكونت من أملاح الكبريتات مثل الزاج الأسود والزاج الأبيض الفلقدس (كبريتات الفارصين) - الزاج الأخضر القلند (كبريتات الحديدوز) - الزاج الأصفر أو القلطار - الزاج الأحمر - الشب (كبريتات البوتاسيوم والامونيوم المائية).

(٥) الهوارق: هي الأملاح التي يدخل في

الرازي أحد علماء وأطباء العرب والمسلمين هو أبو بكر محمد بن زكريا الرازي ولد في مدينة الري جنوب طهران من أعمال بلاد فارس وذلك عام ٢٥٠ هـ / ٨٦٤ م واليه ينسب لانها كانت مسقط رأسه ولذلك لقب بالرازي وتوفي في بغداد على الأرجح عام ٣١٣ هـ / ٩٢٥ م. كان عالما فاضلا وطيبا بارعا ألف في شتى مجالات العلوم مثل الطب والطبيعات والمنطق والرياضيات والفلسفة والكيمياء وله العديد من المؤلفات والتصانيف التي تزيد على المائتين كتاب. من أشهر كتبه كتاب الحاوي في الطب وكتاب سر الاسرار في علم الكيمياء (منتصر، ١٩٦٥) اشتغل في عدد من العلوم الطبيعية حتى بلغ الأربعين من عمره ففراه يتخصص في الطب وبرز فيه، وهو أول من فرق بين مرضى الحصبة والجدرى (محمد كامل حسين، ١٩٧٠) وقد أجمع المؤرخون على أن الرازي من أشهر أطباء الاسلام ولقب جالينوس العرب.



ذكر كتاب الفهرست لابن النديم (٣٧٧ هـ - الطبعة المصرية ١٩٢٧ م / ١٣٤٨ هـ) الرازي فقال: كان شيخ كبير الرأس مسنعا (سقط أى طابت نفسه مع سقاء والمقصود انه كان سخيا) وكان يجلس في مجلسه ويؤنه تلاميذ ويؤنه تلاميذهم واولهم تلاميذ آخر وكان يجرى الرجل فيصاف مايجد لأول من تكلفه فان كان عنده علم والا تعداه الى غيره فان أصابوا والا تنكلم الرازي في ذلك. وكان كريما متضلا بارا بالناس حتى الرفافة بالفقراء والأعلاء حتى كان يجري عليهم الجرابات الواسعة ويمرضهم. ولم يكن يلقى المذارج والتسج، مادخلت عليه قط الا رأته يلمسح أما يسود أو يبيض، وكان في بصره بظوبة لكثرة كلفة للنهالى (الباقلة) وعسى في آخر عمره.

من كتب الرازي ورسالته في موضوعات تخص علوم الأرض: كتاب سبب وقوع الأرض وسط الكرة، كتاب في علة جنب نهر المغناطيس - رسالة في أنه لا تصور لمن لارضاة له بالبرهان أن الأرض كرية وأن الناس حولها - رسالة في تسخ ظن من توهم ان الكواكب ليست في نهاية الاستدارة - رسالة في البحث عن الأرض الطبيعية هي الطين أم الحجر.

وصفه العالم البيروني بقوله: «كان دائم الدرس شديدا لاجاعه، يضع سراجيه في مشكاة على حائط يواجهه مسندا كتابه اليه كيما اذا غلبه النعاس سقط الكتاب من يده فليقله ليعود

تقسيم الرازي للمواد عامة

ذكر كتاب أعلام العرب في الكيمياء لمؤلفه الدكتور فاضل الطائي (١٩٨٦) أن الرازي يعتبر أول من قام بعملية تصنيف المواد الكيميائية تصنيفا موقفا. فقد قسم الرازي المواد بصفة عامة الى أربعة أقسام رئيسية هي: المعادن - النباتات - الحيوانات - المشتقات أو العقاقير المولدة وهي للمستحضرات الكيميائية، ثم قسم ملكة المعادن أو المواد المعدنية الى ست مجموعات كالآتي: الأرواح - الأجساد - الاحجار - الزاجات - الهوارق - الأملاح.

أما بالنسبة للنباتات فقد ذكر أنها نادرة التداول في الطب. وأما المواد الحيوانية

وضع خطة التصنيف الحديث للمعادن منذ ١١ قرناً من الزمان !!

تركيبها عنصر البورون وتكون مركبات البورات ومنها بورق الخبز - النطرون - بورق الصاغة - التتكار (خليط من الملح والبورق) - بورق الزرني - بورق القرب .

(٦) الأملاح : ذكر الرازي في هذه المجموعة عددا من الأملاح مثل : الملح الحلو (ملح الطعام) - الملح المر (الملح الأفرنجى) وهو كبريتات المغنسيوم ويستعمل كملين - الملح الصخري (كبريتات الصوديوم المتبلورة) - الفلتي - جوه البول - الجير المطفأ - ملح البلوط وهو رمد البلوط (يحتوي أملاح البوتاسيوم) .

هذا وقد أفاض الرازي في أوصاف هذه المواد المعدنية وطرق تحضيرها ومعرفة خواصها وتمييز الجيد من الرديء منها . وفي قسم الأحجار خاصة (النفاس ، ١٩٨٦) وصف الألوان والخواص الطبيعية الأخرى والشوائب والضروب المختلفة ومواطن الوجود .

وباختصار فإن الرازي قسم المواد المعدنية إلى ست أقسام هي : الأرواح أى المواد المتطايرة مثل الزرنيخ - الأجساد وهي العناصر الفلزية - الأحجار وتضم بعض معادن السليكات - الزاجات وهي مركبات الكبريتات - البوراق وهي معادن البورات - الأملاح وتضم ملح الطعام (الهاليدات) وبجارية أخرى ويشير من التقریب فإن هذه الأقسام الستة من مملكة المعادن تشمل المجموعات الآتية بلغة علم المعادن الحديث : الزرنيخ - العناصر الفلزية - معادن السليكات - الكبريتات - البورات - الهاليدات ، هذا التصنيف للمواد المعدنية يعتبر فريداً في نوعه وهو بداية مبدئية لتصنيف الحديث للمعادن الذى بنى على أساس كيميائى . أى أننا أمام عالم عربى هو الرازي وهو أول من وضع خطة للتصنيف الحديث للمعادن على أساس كيميائى بحث وذلك منذ حوالي إحدى عشر قرناً من الزمان .

التصنيف الحديث للمعادن

إن الطريقة العلمية الحديثة المتبعة في تصنيف المعادن هي التي تضع المركبات الكيميائية المتشابهة معا في مجموعة واحدة ، أى أن أساس التصنيف العلمى الحديث للمواد المعدنية ويعتمد بالدرجة الأولى على الخواص الكيميائية ويضم تصنيف المعادن الحديث والمتبع حوالى ١٢ مجموعة مقسمة على أساس كيميائى يباينا كما تالى (دانا ، ١٩٤٩) :

١ - العناصر ، مثل : الماس - جرافيت - كبريت - ذهب - فضة - نحاس - زئبق .

٢ - الكبريتيدات ، مثل كبريتيد الحديد أو بيريت .

٣ - الكبريتات ، مثل كبريتات الكالسيوم المائية أو الجبس .

٤ - الهاليدات ، مثل كلوريد الصوديوم أو ملح الطعام أو الهاليت .

٥ - الأكاسيد والإيدوكسيدات ، أكاسيد مثل ثاني أكسيد السليكون وهو الكوارتز وإيدوكسيدات مثل إيدوكسيد الحديد وهوجونيت .

٦ - الكربونات ، مثل كربونات الكالسيوم أو كالميت .

٧ - السليكات ، مثل سليكات الألمونيوم والبوتاسيوم وهو الفلسبار .

٨ - الفوسفات والزرنيخات ، الأولى مثل فوسفات الكالسيوم القاعدية وهي أباتيت والثانية مثل زرنيخات الزرصاص وهي ميميت .

٩ - النترات ، مثل نترات الصوديوم أو البوتر .

١٠ - البورات ، مثل بورات الصوديوم المائية أو البوركس .

١١ - الأوكسالات .

١٢ - المركبات العضوية (مركبات الهيدروكربون) .

مقابلة التصنيف الحديث للمعادن بتصنيف الرازى

إذا قارنا التصنيف الحديث للمعادن المذكور أعلاه بتصنيف الرازى للمواد المعدنية الذى يشمل ست مجموعات : الأرواح (المواد المتطايرة) - الأجساد وهي العناصر الفلزية - الأحجار وتضم بعض معادن السليكات - الزاجات وهي مركبات الكبريتات - البوراق وهي معادن البورات - الأملاح وتضم ملح الطعام (الهاليدات) تبين أن تصنيف الرازى يتفق صموما مع التصنيف الحديث للمعادن فى الأساس كيميائى لكل منهما .. ولقد أصاب الرازى حينما تمكن فى هذا الوقت المبكر من الزمن الذى يمتد إلى أوائل القرن العاشر الميلادى من تحديد خمس مجموعات معدنية على أساس تركيبها كيميائى تتفق مع مثيلاتها فى التصنيف الحديث وهي : الأجساد أو العناصر الفلزية - الأحجار التى تشمل بعض معادن

السليكات - الكبريتات - البورات - الهاليدات غير أنه أخفق فى وضع مجموعة الأرواح حيث أن بعضها عناصر (كبريت) والبعض الآخر مركبات (نشاير) كذلك فإن التصنيف الحديث يشمل عددا أكبر من المجموعات الكيميائية (١٢ مجموعة) أكثر من تلك التى حدها الرازى (ست مجموعات) وذلك تشميا مع زيادة معلوماتنا المستمرة عن المعادن وتركيبها الكيميائى مع تقدم الوقت .

وهذا أكثر من موفى يستحق التأمل والتطبيق فى تصنيف الرازى للمواد المعدنية .. فقلتا حرصه على إضافة (جوه البول) - الرتبة الأساسية وهي مجموعة الأملاح وكأنه يريد الإشارة إلى بعض المركبات العضوية التى تحتل الرتبة رقم ١٢ فى التصنيف الحديث للمعادن .. كذلك إضافة مادة «الجير المطفأ» وهي إيدوكسيد الكالسيوم ضمن الأملاح فى حين أنها تعامل حاليا على أساس وضعها فى مجموعة الكبريتات (المجموعة رقم ٥ من التصنيف الحديث) إن إضافة الرازى أسماء هذه المواد الكيميائية وغيرها يعطى أقوى دليل على المامه الواسع ومعرفته العميقة لعدد كبير متنوع من المعادن والمركبات المعدنية .

الخلاصة

من للدراسة الحالية يتضح أن تقسيم الرازى للمواد المعدنية إلى ست مجموعات هي : الأرواح (المواد المتطايرة) - الأجساد : وهي العناصر الفلزية - الأحجار وتضم بعض معادن السليكات - الزاجات وهي الكبريتات - البوراق أو البورات - الأملاح وتضم ملح الطعام أو الهاليدات - الزاجات وهي الكبريتات - البوراق أو البورات - الأملاح وتضم ملح الطعام أو الهاليدات ، تعلق باستثناء المجموعة الأولى مع التصنيف الحديث للمعادن فى أن أساس كل منهما كيميائى ولقد أصاب الرازى حينما حدد خمس مجموعات معدنية تتفق من الناحية الكيميائية مع مثيلاتها من المجموعات للاحية وهي مجموعة العناصر الفلزية - الأحجار (السليكات) - الزاجات وهي الكبريتات - البوراق - الأملاح (الهاليدات) ، فى حين نرى أن التصنيف الحديث يتفق على عدد أكبر من المجموعات المعدنية وذلك تشميا مع زيادة المعلومات عن المعادن وتركيبها الكيميائى مع تقدم الوقت منذ عصر الرازى حتى الوقت الحاضر

تنمية الابداع فى البيئة المصرية .. مشكلات وحلول

التنمية العلمية والابداعية .. تبدأ بالطفولة

مطلوب تشجيع الشباب

للمشاركة فى حل مشاكل البيئة

والمشكلة الكبرى هنا ليست فى كمية اعداد الطفل للمشاركة فى حل المشاكل الابداعية لئلا المشكلة تكمن فى انتقاء العناصر الممتازة لمهنة التعليم ثم اعداد برامج تدريبية خاصة للمدرسين لتأهيلهم لهذه المهمة الشاقة .

ويمكن الاستعانة بخبرة من سبقونا فى هذا المجال من الدول المتقدمة كالسويد واليابان وكذلك من خبرة مكتب براءات الاختراع الأمريكى الذى اعد برنامجا يدعى (Aquest for Excellence) او « البحث عن الجودة » لتطوير الابداع لدى الشباب واعدادهم لاستقبال القرن الواحد والعشرين .

والابداع بوجه عام يبدأ فى سن مبكرة من الطفولة وعلى سبيل المثال فى اليابان تنمى ملكة الابداع فى سن الخامسة وهذه السن تختلف باختلاف الدول ، ولا ادري متى نبدأ فى تنمية هذه القدرة عند اطفالنا فى مصر .

ان علينا ان نكون جاذبين فى تغيير بعض المفاهيم التى تصريت خطأ فى وجداننا عن الابداع والابتكار وليس ذلك بين العامة لئلا يشمل ذلك الخاصة من متقفينا - حتى ان قانون براءات الاختراع ١٣٢ لسنة ١٩٤٩ خلط بين الاختراع والابتكار فى كثير من موارد قامادة الاولى تقول تمنح براءة اختراع لكل ابتكار جديد . كأنما الابتكار هو مرادف للاختراع فى حين ان الاختراع هو فكرة لحل مشكلة ما بينما الابتكار هو طريقة

أحمد الشايب

رئيس جمعية المخترعين والمبتكرين

وتهتم الدول المتقدمة بالمباب الاطفال حتى انه توجد فى اليابان ثلاث مدن مخصصة بالكامل لانتاج العاب الاطفال .. وفى السويد برنامج يقال له FINN UPPL و ترجمته « هيا بنا نخترع » وذلك لتشجيع الابداع . وهو ليس موجها فقط للطلبة لئلا هو موجه ايضا لكل المسئولين عن التدريس وتدعم الحكومة هذا المشروع فى كل خريف بجميع الوسائل والامكانيات وامداد الاساتذة بالنشرات والكتب وامثلة عن الاختراعات - كما تشجع الطلبة بجوائز مادية ومعنوية ومعارض سنوية تحت رعاية جلالة ملك السويد .

القانون
يخلط
بين
الاختراع
والابتكار !!

خلق الله الارض وخصها دون سائر كواكب المجموعة الشمسية بالابداع فحيوانها مبدع وطيرها مبدع وحشرات مبدعة وحتى فيروسها مبدع . وانزل الله الانسان الى الارض وكرمه على كثير ممن خلق « وعلم آدم الاسماء كلها ثم عرضهم على الملائكة فقال أنبئوني بأسماء هؤلاء ان كنتم صادقين . قالوا سبحانك لا علم لنا الا ما علمتنا انك انت العزيز الحكيم . قال يا آدم أنبههم بأسمائهم فلما أنباهم بأسمائهم قال ألم أقل لكم اني أعلم غيب السموات والارض وأعلم ما تبخون وما كنتم تكتمون . واذا قلنا للملائكة اسجدوا لآدم فسجدوا الا إبليس أبى واستكبر وكان من الكافرين » ومنح الله الانسان عقلا مبدعا ممكنه من ابدع عشرات الملايين من الاختراعات التى مكنت الجنس البشرى من التقدم وثبتت اقدامه على الارض عبر ملايين السنين .

فلعلنا ان نعمى هذا الكنز الذى لا يفتى الا بفناء الانسانية . ولعلنا رعايته بالعبادة والسقاية حتى لا يضيعه ثم يخبر ذلك بالعلم واساتذة مؤهلين لرعاية هذا الابداع لم يعد ملكة توهب لبعض الخاصة من خلق الله انما اصبح مادة تدرس لتنمية الموهبة وصقل عقل مبدع كان عليه بعض الصدا .. والمدارس حاليا لا تساعد على الابداع فلعننا ان تشجع الاطفال على الابداع منذ البداية بقدر الامكان حتى قبل المرحلة الابتدائية . ان ألعاب الاطفال نفسها يمكن ان تشجعهم على الابداع .

● في القلبيين

أسبوع كاميل للاحتفال بالمخترعين سنوياً!

التبعة عشر وليس في العاصمة مانابا فقط. سادما : فتح بعض فصول في المدارس خلال الاجازة الصيفية كنوادي علوم يقوم فيها الطلبة بدراسة الإبداع نظريا وعمليا ومنح جوائز تشجيعية للمنتوقين منهم . ساهما : بيع بعض الآلات الخاصة بالنجارة والحداة ومستزلماتها والليكترونيست باسعار التكلفة لتشجيع الطلبة على اقتنائها واستعمالها في منازلهم .

ثامنا : تشجيع استخدام الوسائل التعليمية الصوتية والمرئية كما جاء ذلك في كتاب السيد الأستاذ الدكتور الوزير ص ١٩١ في كتابه تطوير التعليم في مصر . وينطبق ذلك على جهاز Vides Presenter وهو جهاز فيديو له شاشة خاصة ١٢ او ١٤ بوصة لا يرتبط بجهاز التلفزيون . ويمكن تصنيعه

في مصر ويمكن للوزارة او بنك ناصر بيعه بسعر التكلفة مقسما - كما يمكن بيع او تأجير اشرطة الفيديو الخاصة بالتعليم او التفتيش طوال مراحل التعليم بدأ من المرحلة الابتدائية وحتى الجامعة .

ناسما : اقامة بعض المسابقات بين الطلبة كل عام على القيام بابحاث عن كتب تحدد كل عام وقد كان ذلك مرصيا في الثلاثينات ونوه عنها في ص ٢٠٦ من كتاب السيد الأستاذ الدكتور الوزير « تطوير التعليم في مصر » .

عاشرا : تشجيع تصنيع اجهزة والعباب علمية مفككة يتم تركيبها بمعرفة الطلبة او انخالها بدون جمارك من الدول المتقدمة . احدى عشر : تشجيع تأليف كتب عن حياة العلماء والمخترعين والفنانين مع شرح مبسط لبعض انجازهم واخترعاتهم وابعائهم وبأسعار في متناول الطلبة .

اثني عشر : يقوم الاعلام سواء المرئي او المرقوم او الشراكات بعمل مسابقات على حل بعض مشاكل صناعية او الإيحاء بعمل اقابلية الإبداع لدى الشعوب والدول التي تتخاذل في هذا المجال لن تلحق بركب الحضارة . وهذه القابلية هي أساس تقدمنا ورفقنا .

الاجازة ليس ترفا والا امرا كماليا . ان تقدم الجنس البشري اصبح يتوقف على قابلية الإبداع لدى الشعوب والدول التي تتخاذل في هذا المجال لن تلحق بركب الحضارة . وهذه القابلية هي أساس تقدمنا ورفقنا .

مسنونى الجمهورية بشى اوعه حسب البيئة والمناخ .

● واد ان اقدم بعض الاقتراحات لتنمية الإبداع :

أولا : اعداد المدرس الواسى لمعنى الإبداع في جميع مجالاته وصوره وذلك بعمل برامج تدريبية خاصة لهم .

ثانيا : الاهتمام بمادة الإبداع بمفهومها الواسع كالرسم والنحت والموسيقى والالاماب الرياضية والاشغال اليدوية والتي يمكن تسميتها الآن بمادة للتكنولوجيا ص ١٨٦ ، ١٨٧ من كتاب السيد الامتاذ الدكتور الوزير « تطوير التعليم في مصر » .

ثالثا : توفير الامكانات المادية لهذه النشاطات بالمدارس سواء قبل الموسم الدراسي او في الاجازة للصيفية .

رابعا : توفير الامكانات المعنوية من تشجيع بالجوائز المادية والفرزية فهي التي تنمى المنافسة الشريفة وكذلك اقامة المعارض سنويا على مستوى الدولة وليس في العاصمة فقط وتحت رعاية السيد رئيس الجمهورية .

خامسا : اقامة يوم للمخترع على مستوى الدولة للأطفال والشباب . هذا وقد اقترحت في ابيجان بساحل العاج في يونيو ١٩٨٨ في مؤتمر عن الإبداع للمنظمة العالمية للملكية الفكرية « الويبو » على ضرورة اقامة يوم للمخترع يعترف به عالميا وقد لقي هذا الاقتراح استحسانا من السادة

الحاضرين . خاصة وان القلبيين تحتفل بالمخترع طوال الاسبوع الاخير من شهر فبراير من كل عام وفي جميع مقاطعاتها

تطوير هذه الفكرة حتى تصل إلى المستفيد في صورة منتج جديد .

ويجب علينا الاهتمام بالزيارات الميدانية لطلبة المدارس للمصانع والشراكات وحتى المستشفيات . ومما زلت اذكر بعض هذه الزيارات في الثلاثينات كمصنع تكرير السكر بالحوامدية - على ان يطلب من الطفل كتابة بحث يبين فيه رايه عن هذه الزيارة وما استفاد منها وما يراه من قصور او تحسينات يرى ادخالها عليها على قدر ملهومه . وفي المرحلة الثانوية يمكننا تشجيع الشباب على المشاركة في حل بعض مشاكل البيئة المجاورة لمدرسته .

اما في المرحلة الجامعية وما بعدها فارى انه يحسن عمل دراسات علمنا لتدريس الإبداع بتوسع لتفريع ما يمكن ان نسميه مهندس براءات او حقوق براءات او تجارى براءات يكونون همزة الوصل بين الجهات التي يعملون بها ومكتبة الوثائق التابعة لمكتب براءات الاختراع والشبكة القومية للمعلومات باكايمية البحث العلمى والتكنولوجيا لادامد منشاتهم باخر ما توصل اليه العلم من اختراعات واينكرات .

ان وادى النيل عندما يبلغ اكثر من لفف كيلو متر يختلف مناخا ويطبيعة الحال يختلف بولة - فبلاد النوبة تختلف عن المدن الساحلية ووسط الدلتا والوداى الجديد وسيناء - وحتى سيناء دخل على تفكير اهلانها اختلاف كبير خلال فترة الاحتلال الامرائيلى كما انه حدث بها مظرة اخرى بعد الاحتلال منذ اربعة الاف عام - حيث انشئت بها مدن جديدة ومدارس ومستشفيات ونوادى وحياة سياحية وزراعية لم تكن معروفة من قبل .

وللثقافة تأثير كبير على الإبداع حيث ثبت من بحث اجرى في امريكا انه كلما زادت نسبة الخريجين الجامعيين في بعض الولايات الامريكية زادت نسبة المخترعين - وهذه النسبة تبين لنا كمؤشر قيمة الثقافة بصفة عامة على الإبداع الاختراعى والفنى .

من ذلك يتضح لنا انه اصعب من الواجب على صلمانا وابلاننا وضع كل ذلك نصب اعينهم عند التخطيط لتنمية الإبداع على

منذ ان وجد الانسان على سطح الارض ، وهو يوالى الاهتمام بمستقبله بصورة او باخرى ، وهذا الاهتمام قد يكون شخصيا او بينيا او عالميا .

وبمرور الوقت وسرعة تغيير مظاهر الحياة ، وازدياد استخدام التكنولوجيا ازداد الاهتمام بالمستقبل ، واصبح الاختلاف بين مظاهر الحياة من جيل لآخر ، كبيرا وواضحا لا يمكن اغفاله واندفع الانسان فى غمرة التطور والعلمى الى استخدام اساليب او مظاهر تكنولوجياية كان الفرض الاساسى من استخدامها خدمة الانسان وحل المشكلات التى تواجه لخلق ظروف مواتية للحياة الكريمة ويجاد الطعام لكل فم من ملايين البشر الذين يتزايدون يوميا بطريقة مذهلة بحيث يحدث التوازن بقدر المستطاع بين الموارد المتاحة ومنها زيادة الانتاج الزراعى وبين الطاقة البشرية فى تلك المجتمعات خاصة فى دول العالم الثالث ومنها المجتمع المصرى .

والانسان فى سبيل بحثه عن الغذاء وتوفيره بشتى الوسائل الممكنة ومنها المصادر الجديدة والبديلة للمحاصيل غير التقليدية التى تنتج عناصر التغذية له ولمجتمعه .

ويمرور الوقت اكتشف الانسان بطريق الصدفة فى السواد الغذائية والنباتات والحيوانات ما يشبع رغبته فى الحصول على الغذاء والدواء مما يزيد من طاقته ويحافظ على صحته ويشفيه من الامراض التى قد يصاب بها خلال رحلته فى الحياة .

وهنا يأتى الدور الاساسى والحيوى والهام لاستعمال الاساليب التكنولوجية وتطويرها لخدمة الزراعة ، ويجاد العلاقات التبادلية والتكاملية بينهما بحيث يكون الهدف النهائى المنشود « التكنولوجيا فى خدمة الزراعة فى خدمة الانسان » . وهذا ما سنحاول تناوله كموضوعات هامة وشيقة لكل قارئ وباحتى فى سلسلة من المقالات اعتبارا من هذا العدد .

تصنيع الصوف والكاوتش .. من اللبن !!

فول الصويا .. بديل ممتاز للحوم والألبان

الايورين فيحدث تجمع فحفصل على مستطلب الاكتويرين ، وبالترسيب والفسيد والتجفيف يمكن الحصول على الاكتويرين وبعد جفافها يتكون كاوتشوك اللبن الذى تجرى عليه التجهيزات الاخيرة فى الصناعة .

٣ - تحضير شعر القرش :

يضاف مقدار ١٦,٣٢٩ كيلو جرام ماء الى ٤٥,٣٥٩ كيلو جرام كازين والتسخين الى درجة ١٠٠ م بواسطة ماكينة تسخين خاصة لهذا الغرض ، ثم تكتس العجينة وتجمد خيوط الكازين الناتجة ثم تقطع وتخفف الخيوط السمكية فينتج ٤,٩٨٩ كيلو جرام من الشعر الذى يستخدم فى صناعة القرش المختلفة لمعجون الانسان ولتنظيف الملابس والشعر .

بقلم مهندسين زراعى على الدجوى

فيتامين (ب١) مركز على هيئة بلورات فيكتوز بنسبة ١١٢ ميكروجرام لكل جرام لاكتوز .

٢ - تحضير الكاوتشوك :

يخمر للشرش مع اضافة ايدروكسيد كالمسيوم ومعالجة بحامض كبريتيك فينتج لكتات كالمسيوم ثم بمعاملة حامض الكلتيك الناتج بحلول البينول وبعض الاملاح مع التسخين الى درجة ٤٧٥ م ينتج حامض اخليلك كنتاج ثانوى ، وينتج مادة « ميتول الاكويلايت » ثم يضاف مادة

كلنا يعرف اهمية اللبن وفوائده العديدة ، بالنسبة للانسان والحيوان . ولكن المنتجات الثانوية اللبن مثل شرش اللبن والكازين ، لها اهمية اكبر فى تحضير الديوفلافين (فيتامين ب١) ، وكاوتشوك اللبن ، والصوف الصناعى ، والبالستيك ، وشعر القرش والفراء وصقل الورق الابيض .

١ - تحضير الديوفلافين :

بعد تسخين شرش اللبن وترشيح ، وتكتفية تحت تفرغ يصل الى ١٥٪ جوامد ، ثم حفظ الشرش المكثف على درجة ٦٠ م لمدة اربع ساعات لامتناس الديوفلافين على بلورات سكر اللاكتوز يمكن الحصول على بلورات تحوى على ٣,٤ ميكروجرام ر بيوفلافين لكل جرام لاكتوز ، وامكن العلماء الحصول على

٤ - تحضير الصوف الصناعي :

يضاف مقدار ١٨١,٤٣٦ كيلو جرام ماء على ٤٥,٣٥٩ كيلو كازين ، ١,٣٦ كيلو جرام ايدروكسيد صوديوم فينتج محلول من الكازين درجة تركيز ايون الايدروجين له ١٢ ثم يضاف حامض الايدروكلوريك واملح المونوم وحمض دهنية فيتكون بذلك خيوط تمرر خلال حوض خاص لتجميدها ثم تمرر على بكر خاص لشد تلك الخيوط ولقها ثم معاملتها بعد ذلك بالفرماديد والاملاح ثم غسلها وتجفيفها في فرن خاص فتحصل على صوف من اللبن اكثر نعومة من صوف الغنم .

٥ - تحضير البلاستيك :

يضاف مقدار ١٨,١٤٣ كيلو جرام ماء على ٤٥,٣٥٩ كيلو جرام كازين محضر بواسطة المنفحة ، ٠,٩٠٧ كيلو جرام كبريتات البوتاسيوم والالومنيوم المزدوجة (الشبة) ثم اضافة لون البلاستيك المرغوب في ماكينة خلط بمحلول كهربائي ، ويمرر فيه تيار من البخار الى ان تشكل عجينة صلبة نوعا تمرر على ماكينة لتقطيع البلاستيك ، ثم تعامل العجينة بعد تقطيعها بواسطة الفرز المدهيد تركيز ٤٠ ٪ على درجة ٨٦ ٪ م ثم تسوى وتقطع البلاستيك الى الشكل المطلوب .

٦ - تحضير الفراء :

يضاف ٤٥,٣٥ كيلو جرام كازين على ٩٩,٧٨٩ كيلو جرام ماء فينتج محلول كازين ويعمل محلول اخر باضافة ٩,٠٧ كيلو جرام ايدروكسيد الكالسيوم على ٤٥,٣٥ كيلو جرام ماء ثم يضاف كلا المحلولين الى مقدار ٣,١٧٥ كيلو جرام مليكات صوديوم ، ١٤,٩٦٨ كيلو جرام محلول كلوريد نحاس تركيز ١٠ ٪ وتمرر في ماكينة خلط سريعة فيتكون مادة الفراء .

٧ - صقل الورق الابيض :

كثيرا ما يستخدم السورق الابيض المصقول في عديد من الاغراض ويمكن الحصول على ورق فاخر وخصوصا ورق اللعب باضافة ٢,٤٩ كيلو جرام كربونات صوديوم ، ٢,٠٤ كيلو جرام بوراكس ، ١٣٠٣٨ كيلو جرام فوسفات ثلاثي

الصوديوم ، ٤٥,٩٦٨ كيلو جرام كازين ، ومقدار من الماء ، ٣٦٢,٨٧ كيلو جرام مسحوق صيني ابيض فيتكون مخلوط لتغذية الورق بمحلول الكازين ثم تجفف عجينة الورق بعد خلطها بالمخلوط السابق فيتكون ورق ابيض لامع مصقول .

●● ومن الشائع اليوم في كثير من بلدان العالم الاستفادة من قول الصويا ومنتجاته كمنتج غني بالبروتين في التغذية الجيدة ، اذ يحتوى على ٤٦,٤٧ ٪ بروتين وعديد من الاحماض الامينية مثل الليوسين ، والمثيونين والسستين والتريوتوفان ، والفيتال الاثين ، والليسين ، والفالين ، والازوليسين ، والثريونين بكميات كبيرة تفوق منابعها الاصلية ، وللتدليل على ذلك فحامض امينى ليوسين (Lysine) محتواه في قول الصويا اكبر بمعدل ٤٥ ٪ من دقيق بذر القطن ، ٤٨ ٪ من دقيق الفول السوداني ، ٣٠٠ ٪ من دقيق الصمغ ، كما ان نسبة الزيت في البذور ١٥ - ٢٠ ٪ ، ونسبة الهضم الجيضى لدقيق قول الصويا ٩٦ ٪ والنسبة المئوية للبروتين القابلة للهضم ٤٥ ٪ والقيمة الحيوية له ٧٥ ٪ علاوة على وجود كثير من الاملاح اهمها الفوسفور والكالسيوم وانزيمات (Lipases) (Uredee) (Lipoxidase) (B- Amylase) ، وبعض العوامل البيولوجية مثل « العامل المضاد لانزيم الترسيب » (Antitrypsin Factor) والعامل « المساعد على منع تجلط الدم » (Hemagglutinin Factor) والاخير هام جدا من الناحية الطبية اذ له القدرة على منع تجلط الدم ، واذا استخدم حاليا من الناحية الطبية لعلاج مرض تصلب الشرايين وعلاج حالات الجلطة الدموية (Anticoagulants) مما دعا لاستخدامه بصورة اكبر في الصناعة والتغذية للانسان والحيوان ولكنه مما يستدعي الانتباه من منتجات قول الصويا اليوم لبن قول الصويا (Soyamilk) والذي كان يستخدم لمئات عديدة من السنين في بلاد الشرق الانسى حيث عرفت منتجات عديدة لقول الصويا منها « توفو » (Tofu) و« ماسو » (Miso) و« ناتو » (Natto) و« تمبيا » (Tempeh) وشورية قول الصويا .

وعندما كثرت الحاجة الى نوع من الغذاء يُبدل اللبن البقرى ولعلاج الاطفال الذين يعانون من سوء التغذية ولعلاج بعض الامراض خاصة مرض البول السكرى ، امراض الحساسية (Allergies) بالنسبة لبروتين القمح والبيض وبعض الاغذية الاخرى فقد اخذت تلك المنتجات طريقها للتطبيق العملى بصفة حديثة .

وهذا اللبن ذو فائدة عظيمة في صناعة اللبن والشيكولاته وصناعة بعض انواع الجبن ومخلوط بودرة لبن قول الصويا الجافة .

تحضير لبن قول الصويا :

يخلط مجروش قول الصويا الناعم بالماء فينكون معلق صلب نوعا يرسب في النهاية ويمتزج تماما بالماء وينتج كتلة بالغلظ داخل غلاف متجنب ينفذ السائل خلاله ويخرج على صورة لبن ، او يسخن دقيق قول الصويا في الماء ثم يضاف الدقيق الكامل الدهن والفيتامينات والعناصر المعدنية وبعض الكربوهيدرات ومكسبات للطعم اللبن الناتج ويكثف للحصول على لبن قول الصويا .

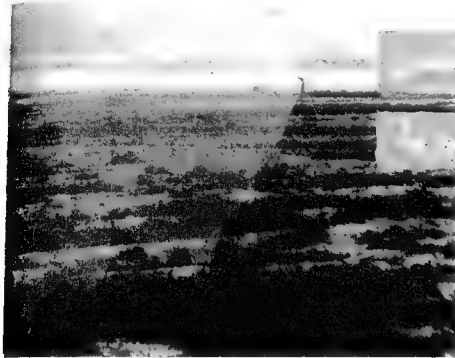
تحضير الجبن من لبن قول الصويا :

يرسب بروتين هذا اللبن باستخدام كبريتات الكالسيوم وهي من المواد التي تستعمل في التجلظ (Comparable Coagulating) ثم يوضع الناتج في قوالب التشكيل المرغوبة التي تبرد بعد ذلك ، وعندما يتم التبريد تقطع لاجسام واشكال مناسبة للطهي .

والجبن الناتج يوضع عادة مع شورية الماسو الباهية او يطبخ مع الماسو والخضروات والسكك واللحم ، وتستعمل في الطريقة الغربية للطهي كمبادىء للحملة والشورية والكبيبة (Croquettes) والحماء ، او حتى القلى في الزيت .

في الطريقة الغربية للطهي كمبادىء ضرورى للحملة والشورية والكبيبة (Croquettes) والحماء ، او حتى القلى في الزيت .

وقد اظهر لبن قول الصويا قيمة غذائية عالية جدا في تغذية الاطفال والرضع وسجل ارقاما مذهلة كبديل للبن في زيادة الوزن والنمو لهم .



ومسـ... تقيل التـ... الزراعية

الرملية والجيرية مع دراسة اثر ما تحتويه من املاح ومادة عضوية وعناصر غذائية على خواص التربة وانتاجية المحاصيل بها مع التركيز على محاصيل الفاكهة والمحاصيل عالية القيمة الاقتصادية .

● معاملات الحرث

يتم تقييم مختلف معاملات الحرث متضمنة المحارث الحفارة ومحارث تحت التربة ومختلف الانواع الاخرى من المحارث ومدى استجابة المحاصيل لهذه المعاملات، ويهدف البحث الى تقييم انواع المحارث المختلفة وطريقة الحرث واثر ذلك على خواص التربة الطبيعية ونشمل اثارها على المحصول المنزرع . وتشمل نقاط الدراسة اثر استخدام انواع المحارث المختلفة والمقارنة بين المعاملات (بدون خدمة - خدمة قليلة - خدمة كاملة) واثر ذلك على خواص التربة والمحصول المنزرع بها وايضا انتشار الحشائش بها .

● اختيار المحاصيل

يتم اختيار بعض المحاصيل العالية القيمة الاقتصادية في الدورة الزراعية

بحوث الاراضي والمياه بمركز البحوث الريفية باعداد خطة بحثية يقوم بتنفيذها قسم بحوث الاراضي الرملية والجيرية وتشمل :

● التعرف على العوامل المحددة لانتاجية الاراضي الرملية ، ويهدف هذا البحث الى دراسة انميب المحسنات الارضية وكمياتها المثلى وافضلها من الناحية الاقتصادية على خواص التربة وانتاجية المحاصيل في الاراضي المصنحلة وتشمل نقاط الدراسة مقارنة تأثير استخدام الطفلة الصحراوية والاسمدة العضوية والمحسنات الصناعية والتسميد الأخضر على الخواص الهيدروفيزيائية والكيميائية للتربة وكذلك الانتاجية المحصولية لها .

● اختبار احسن نظم الري والصرف المناسبة للاراضي الرملية والجيرية ويهدف هذا البحث الى دراسة تأثير استخدام نظم الري المختلفة (غمر - رش - تنقيط) بمياه ري متدرجة الملوحة على خواص الاراضي الرملية والجيرية واثر ذلك على انتاجية المحاصيل بها وتشمل نقاط الدراسة :

تأثير استخدام مياه الابار ، ومياه النيل ، ومياه المجارى في رى الاراضي

■ تهدف سياسة مصر الزراعية الى وضع الاراضي الجديدة تحت الانتاج وذلك لمقابلة الزيادة في الاحتياجات الغذائية الناتجة عن الزيادة السريعة في عدد السكان ، ولقد اخذ الرى حديثا في مساحات واسعة من الاراضي وذلك في مناطق غرب النوبارية وواى النطرون (غرب الدلتا) والاسماعيلية (شرق الدلتا) وايضا سيناء والواى الجديد وهي بالدرجة الاولى اراضي رملية او جيرية ذات محتوى من كربونات الكالسيوم تتراوح ما بين ١٠ - ٦٠ ٪ .

وتتميز هذه الاراضي بصورة عامة بانها ذات بناء منهدم كما ان جزءا منها متأثر بمشاكل الملوحة والقلوية ووجود الطبقات الصماء والتكوينات القشرية السطحية بها هذا بالإضافة الى فقرها في العناصر الغذائية اللازمة لنمو النباتات كما تتميز بانخفاض محتواها من المادة العضوية وسوء خواصها لذلك فان تحسين انتاجية هذه الاراضي والوصول بها الى اعلى مستوى يعتبر سياسة ذات اهمية قصوى ليس فقط بالنسبة للمزارعين في هذه المناطق ولكن ايضا بالنسبة لمستقبل التنمية الزراعية بمصر .. وتحقيق هذا الهدف قام معهد

حسين حسن حسين

مدرس مساعد بمركز البحوث الزراعية

الزيتية مثل الفول السوداني - القرطم -
عباد الشمس - السمسم

● التسميد الورقى

تم دراسة اثر التسميد الورقى على المحاصيل المزروعة بالاراضى الرملية والجيرية ، ويهدف البحث الى دراسة مستوى العناصر بالاراضى الرملية والجيرية وانسب معدل اضافة لهذه العناصر .. وتشمل نقاط الدراسة : دراسة مستوى العناصر الصغرى (منجنيز - زنك - حديد - نحاس - موليبدوم - بورون) فى بعض اراضى الروادى والاراضى المستصلحة بهدف الوصول الى انسب معدل لهذه العناصر ويتم البحث بالاشتراك مع قسم بحوث تغذية النبات .

● المحسنات الارضية

يتم اختيار انسب الاساليب الموصى بها ومدى ملائمتها بواسطة المزارعين والهيئات الاخرى تحت الظروف المحلية المختلفة من الناحية الزراعية لزراعة الاراضى الرملية والجيرية ، ويهدف البحث الى اختيار انسب اسلوب لاستخدام المحسنات الارضية وطرق الرى المثلى وانسب طريقة تسميد للاراضى الرملية والجيرية التى يمكن تطبيقها بواسطة المزارعين او الجهات الحكومية المختلفة وكتابة التوصيات .

وتشمل نقاط الدراسة :

تجميع نتائج التجارب المنفذة بالقمم والجهات البحثية الاخرى وعمل التوصيات من حيث الكميات المثلى للمحسنات الارضية وطرق الرى المثلى وانسب كميات تسميد سواء لرضية او ريفية وعمل توصيات بها بشكل استخدامها بواسطة المزارع العادى او الهيئات الحكومية او الجمعيات التعاونية الزراعية المختلفة فى استصلاح واستزراع الاراضى الجديدة .

المصارف والمجارى والمياه الجوفية فى التوسع الزراعى الاقوى والتى تفقد دون استغلالها وتشمل نقاط الدراسة ..

١- دراسة اثر استخدام مياه المجارى فى الرى واثار ذلك على محاصيل الفاكهة والمحاصيل الحقلية بهدف استزراع المناطق المتاخمة للمدن الكبرى والتركيز على زراعة المحاصيل واشجار الفاكهة والاشجار الخشبية .

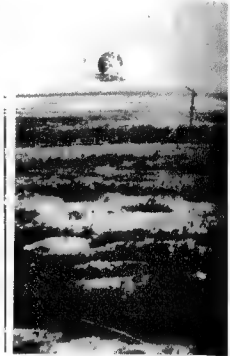
٢- دراسة اعادة استخدام مياه المصارف والمياه الجوفية فى رى المناطق القريبة التى تعاني من نقص مياه الرى مع التركيز على استخدام الطرق الحديثة للوصول الى اعلى استفادة من هذه المياه فى استزراع واستصلاح الاراضى .

٣- دراسة اثر المعالجة الكيماوية للمياه لرفع صلاحيتها للاستخدام فى الرى مع التركيز على دراسة اثر تركيز ايون الكلوريد والمنغنسيوم والبيورون على صلاحية هذه المياه للرى وتشارك فى هذا البحث الهيئة العامة للصرف الصحى ..

● تطبيق التجارب

ويتم تطبيق بعض التجارب فى مساحات محدودة لدراسة اثر التغيرات فى الخواص المائية والطبيعية والكيماوية وامتصاص العناصر الغذائية والانتاجية المصنوعية فى الاراضى نتيجة تطبيق الاساليب السابقة ، ويهدف البحث الى دراسة تطبيق عمليات التحسين المسابقة على سلوك العناصر الغذائية بالتربة نتيجة التغير فى الخواص المائية والطبيعية والكيماوية للتربة فى الاراضى الرملية والجيرية واثار ذلك على محصول المزرعة .

- وتشمل نقاط الدراسة اقامة بعض التجارب فى مساحات محدودة بمناطق مختلفة لدراسة اثر عمليات التحسين على التغيرات فى الخواص المائية والطبيعية والكيماوية للتربة واثار ذلك على سلوك وامتصاص العناصر بها مع التركيز على العناصر الصغرى مثل المنجنيز - الزنك - الحديد - النحاس - الموليبدوم - البورون - والمحاصيل



مع تفضيل تلك المحاصيل التى تتواءم مع الظروف السائدة فى الاراضى الجديدة .. ويهدف البحث الى الاستغلال الامثل للاراضى الرملية والجيرية الحديثة الاستصلاح ذات الحدية الانتاجية المنخفضة بزراعتها بالمحاصيل غير التقليدية عالية الانتاج مع التركيز على محاصيل العلف (بنجر العلف - علف الفيل) وتشمل نقاط الدراسة :

١- دراسة على المحاصيل الزيتية (فول سودانى - قرطم - عباد الشمس) فى الاراضى الرملية والجيرية بمنطقة ابى رواش والاسماعيلية والنوبارية وغيرها .

٢- دراسة على محاصيل العلف مع التركيز على محصول بنجر العلف وعلف الفيل ..

٣- دراسات على بنجر السكر والنباتات الطبية والعطرية .

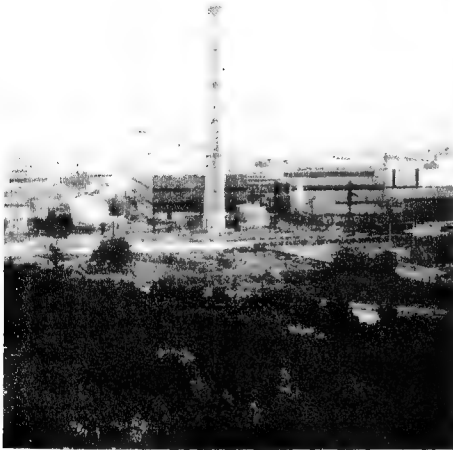
● اعادة استخدام المياه

ويتم دراسة اعادة استخدام مياه الصرف ومياه المجارى والمياه الجوفية فى اغراض الرى وتأثير ذلك على الارض والنبات .

ويهدف البحث الى استغلال مياه

ثورة .. فى عالم الطاقة

توليد الطاقة النووية من ماء البحر !!



هل باتى يوم نستغنى فيه عن المحطات النووية التقليدية !!

التكاليف رخيصة .. والنفائات أقل !!
والمشكلة .. نقص عنصر الباليديوم !!

التي تجرى عليها الاختبارات فى يومنا هذا ،
تسعى إلى التغلب على هذا التناقص بالقوة : ذلك
أنها ترفع درجة حرارة هذه الجسيمات إلى
خمس مئتين مليون درجة مئوية ، ثم تضغطها
إلى كثافة عالية للغاية ، وهذا يجعل الانوية
تندمج .

بقلم

د. عبد اللطيف أبو السعود

غير عملية

إن مفاعلات الاندماج النووى التجريبية ،

عندما تنشط ذرات العناصر الثقيلة ، مثل
البلوتونيوم أو اليورانيوم ، تتكون ذرات
عناصر أخف ، وتطلق نيوترونات ، وكمية
كبيرة من الطاقة الحرارية .
ويطلق على هذا التفاعل اسم الانشطار
النووى .

وهذا ما يحدث عندما تنفجر قنبلة ذرية .
وفى هذه الحالة ، يحدث انشطار نووى
متسلسل ، لايجرى التحكم فيه . أما فى
المفاعلات النووية ، فإن الانشطار النووى
المتسلسل ، يجرى التحكم فيه ، بهدف توليد
طاقة حرارية ، يمكن الاستفادة منها فى توليد
القوى الكهربائية .

وفى القنبلة الإندروجينية ، يحدث اندماج
نووى : إذ يحدث اندماج بين نواتى ذرتين
خفيفتين ، وتطلق كمية هائلة من الطاقة
الحرارية .

ومنذ أعولم ، يحاول العلماء بناء مفاعل
نووى يعمل بالاندماج النووى ، ويتميز هذا
التفاعل بالوقود الرخيص المتوفر ، وعدم
وجود نفايات مشعة إلا أن العقبة الرئيسية فى
مبيل هذا التفاعل ، هو جعل أنوية الذرات
تندمج ، حيث أن تلك الانوية عادة ما تتنافر .

صورة الغلاف

تكنولوجيا جديدة .. للألياف الصناعية !

استعدادا لإعلان السوق الأوروبية المشتركة عام ١٩٩٢م قامت إحدى الشركات البريطانية بتطوير مصنعها لتلبية الطلب المتوغل على الألياف الصناعية ..

يقوم المصنع بإنتاج الألياف الدائرية والألياف المسجدة الصناعية .. كما يدخل إنتاج في تصنيع الموكيت والبطاطين وبعض الملابس الطبية التي يتم الاستغناء عنها فور استعمالها ..

ومن أحدث ما تم للتوصل إليه هو الطريقة التي يتم بها مزج الألوان .. ويقوم جهاز جديد بخلط الألوان عن طريق الكمبيوتر مما أدى إلى اختصار الوقت والمجهود ..

وفي الصورة يظهر أحد العمال وهو يتابع الخط الإنتاجي الجديد الذي جرى تطويره بأحدث ما توصلت إليه التكنولوجيا المصرية في مصانع الغزل لصير الدورة .



ولكن هذه العملية تستهلك من الطاقة أكثر من تلك التي تنتجها . وعلى ذلك فهي غير عملية .

ويرى (ستيفن دين) الذي يعمل في مجموعة تجارية ، اسمها اقتصاد طاقة الاندماج ، أن الباحثين في هذا المجال ، قد قدموا مليون مرة ، خلال الأعوام العشرين الأخيرة ، نحر أخلاقي فجوة الطاقة هذه . ولكن ما زال أمامهم معامل مقداره عشرة أضعاف ، عليهم أن يقطعوه قبل أن يتمكنوا من تحقيق فكرة مفاعل الاندماج النووي .

محاولات عملية

ولأكثر من ثلاثين عاما ، حاول العلماء أن يقوموا بتقليد نفس العملية التي تحدث في الشمس ، ألا وهي الاندماج النووي .

(ب . ستانلي بونز) الأستاذ في جامعة (يوتا) الأمريكية ، نشر بحثا عن النتائج المذهلة التي توصل إليها في هذا المجال . ظهر البحث في مجلة Nature المعروفة ، في شهر مارس من عام ١٩٨٩ . ومنذ أن ظهر هذا البحث ، ظلت ماكينات الفاكس ، في مراكز البحث العلمي ، تقذف نسخا من هذا البحث المنشور في عشر صفحات ، والذي يصف كيف يمكن إنتاج طاقة الاندماج النووي في أنبوبة صغيرة .

إن هذه الفكرة قد تنجح ، الأمر الذي قد يؤدي إلى « أهم اكتشاف علمي في القرن العشرين » ، كما يقول عالم الفيزياء (فيليب موريسون) ، الأستاذ في معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا ، « وذلك إذا لم يكن هناك شيء على الإطلاق » :

إن اندماج ذرتين خفيفتين ، ليكونا ذرة أثقل ، ينتج عنه طاقة حرارية ، يمكن تحويلها إلى كهرباء ، وفي سبيل الوصول إلى طاقة الاندماج النووي ، قام للعلماء ببناء أجهزة ليزر ، تبلغ طاقتها ١٢٠ تريليون واط . كما قاموا ببناء مفاعلات يبلغ حجمها حجم ١٢ قاطرة من قاطرة السكك الحديدية . ولكن ، وفي هذه الأيام ، التي يبدو لنا فيها أنهم على وشك أن يجعلوا من الاندماج النووي مصدرا عمليا للطاقة ، أعلن عالمان من علماء الكيمياء ، أنهم يستطيعان أن يحدثا اندماجا نوويا ، في أنبوبة صغيرة !!

نتائج مذهلة

ذلك أن (مارتن فليشمان) الأستاذ في جامعة (سولتمبتون) الانجليزية ، و

ومن مزايا هذه الطاقة الاندماجية الجديدة ، أنها بسيطة ورخيصة ، ومثلها في ذلك مثل الاندماج النووي التقليدي ، نجد أنها سوف تستخدم وقودا رخيصا ، متوفرا بلا حدود ، ويستخلص من ماء البحر !!

كما انها سوف تولد مخلفات مشعة اقل من تلك التي تتخلف من محطات القوى الذرية التي تعمل في يومنا هذا ، والتي تعمل بمبدأ الانشطار النووي .

كما انها لن تنتج غاز ثاني اكسيد الكربون ، الذي ينتج من محطات القوى التي تعمل بالفحم ، ذلك الغاز الذي يهدد العالم بارتفاع درجة الحرارة المتواصل ، الناتج عن تأثير « بيت الثلاطات الزجاجي » المعروف .

وبعكس الاندماج التقليدي ، فان الطريقة الجديدة تعمل عند درجة حرارة الغرفة . وهي بذلك تقدم « تكنولوجيا يمكن استخدامها لتوليد الحرارة والقوة الكهربائية » كما يقول العالم (فليشمان) .

سنوات ودولارات

لقد توصل (فليشمان) و (بونز) إلى خطة لاجراء ابحاث مشتركة اثناء رحلات خلوية ، قاما بها في برود ولاية (يوتا) ، وفي اثناء جلسات طويلة في مطبخ (بونز) .

يقول (بونز) : « كانت فرصة النجاح واحدا في البليون » . ولكن المعجزة تحدث أحيانا . وطوال خمسة اعوام ، اتفق الباحثان مائة الف دولار ، من مالهما الخاص ، على التجارب وكانا يعملان ليلا ، وفي اثناء عطلات نهاية الاسبوع .

ولكن الامور لم تكن تسير كما كانا يشتهيان ، وفي احدى المرات كان التفاعل متوحشا ، واحرق لرضية المعمل .

ولكن ، وحتى قبل ان يعلنا النتائج الكاملة لاجتاهما ، كان الكيمائيون بهللون . قال (تشارلز مارتين) الامتاذ في جامعة تكساس « ان خلاصة العبقرية تحقق اشياء يراها الآخرون امورا غريبة ومضحكة » .

وهذان الرجلان يتمتعان بمقدرة فائقة على رؤية الاشياء .

اندماج بارد

وكانت الفكرة تتلخص فيما يلي : هناك فلز فضي اسمه الباليديوم ، يمكنه انه يكون مثل زنزانة سجن مزدحمة ، لذرات معينة .. ويقوم الباليديوم بامتصاص نوع من الايدروجين ، اسمه الديوتيريوم ، ويحبسه في تركيبه البلوري ، وتضغط انوية الديوتيريوم بشدة ، الا انها تبقى قادرة على الحركة ، « بحيث يجب ان يكون هناك عدد كبير من التصادمات عن قرب » كما يقول الباحثان (فليشمان) و (بونز) .

وقد تمكنت بعض عمليات الاندماج النووي من انتاج ٥,٤ وات من القوة ، من كل وات ادخل فيها . وانطلقت اشعاع عن عملية تنتج ١٠ وات ، من كل وات ، بالإضافة الى ذلك تمكن هذا الفريق البحثي من اثبات تكون نيوترونات ، وعنصر التريتيوم ، وهو شكل من اشكال الايدروجين ، يستخدم في القنابل الايدروجينية والمعروف ان انشطار النيوترونات ، وتكون للتريتيوم ، هـما مؤثران إلى حدوث اندماج نووي ناجح .

تجارب ناجحة سابقة

وبالرغم من هذا الشك المبكر ، فان بعض علماء الاندماج النووي ، بدأوا يؤمنون بهذا « الاندماج البارد » الجديد .

ويرجع هذا ، جزئيا الى ان (بونز) و (فليشمان) ليسا وحدهما هما الرائدان في هذا المجال .. ذلك ان باحثين آخرين يقودهم عالم الفيزياء (ميتوفن جونز) في جامعة (بريجهام يونج) ، و (جوهان رافلسكي) في جامعة (لريونا) قد راوا نوعا من الاندماج النووي البارد .

مصدر غير عملي

في عام ١٩٨١ ، بدأوا في تخليق ثلث ايدروجين غير عادية لم يكن يدور حول انويتها الكترونات ، كما هو الحال في الذرات الطبيعية ، ولكن جسيمات تسمى ميونات (muons) .

ويقول (رافلسكي) « ان هذه الميونات تمكن انوية الايدروجين من ان تقترب من بعضها البعض ، بدرجة تزيد بمقدار مائتي مرة عما تفعل عادة ، بحيث تندمج في بعضها البعض . ولمساء الحظ ، فان الاندماج النووي ، المحفوظ بالميونات لا يعطي كثيرا من الحرارة ، ولذلك فانه لم يصبح حتى الان ، مصدرا عمليا للطاقة .

كذلك ، قامت مجموعة (جونز) بتجربة فكرة السجن الفضي ، وذلك باستخدام عنصر التيتانيوم ، بدلا من الباليديوم . وهم يرون دلائل واضحة على امكانية حدوث عملية الاندماج النووي ، الا انهم لم يحصلوا على انتاج حراري كبير ، وذلك بعكس ما حدث مع (بونز) و (فليشمان) .

حرارة غامضة

وحتى اذا كانت التركيبات البلورية الفلزية تجعل الانوية تندمج ، فهل يؤدي هذا الاندماج الى توليد تلك الحرارة الكبيرة ، اللازمة لتوليد القوة الكهربائية ؟ ان جميع الفرق البحثية التي اجرت ابحاثا في مجال الاندماج النووي البارد ، لم تتمكن من الحصول على انتاج حراري كبير ، بما في ذلك الفريق البحثي الذي يعمل في معمل بروكلين للقوى ، في نيويورك ، الذي نجح في شهر ابريل من عام ١٩٨٩ في تحقيق الاندماج النووي البارد .

ملحوظة لم تفسر

ان العالمين (بونز) و (فليشمان) وحدهما ، للذات نكرا انتاج حرارة كبيرة . وقد تمكنا من قياس حرارة تزيد بلايين المرات ، عن تلك التي يمكن تفسيرها عن طريق الاندماج القياسي للديوتيريوم .

ويرى الدكتور (ديفيد ويليامز) ، الذي يعمل في هيئة الطاقة الذرية البريطانية ، أن هذه هي الملحوظة التي لم تفسر بعد .

وفي واقع الامر ، فانه اذا كانت هذه الحرارة تأتي من اندماج الديوتيريوم ، فان هذا التفاعل كان من الممكن ان ينتج عنه عدد كبير من النيوترونات ، بحيث يصوت

نص اعلان لاهاي «لحماية البيئة» وطبقة الأوزون

اتشبهتها كي تحت على إنتاج الطاقة القابلة للاستمرار .

● التصديق على هذا الاعلان سيكون بمثابة اعتراف بالانكسار نحو :

(أ) مبدأ تأسيس هيئة ضمن إطار الأمم المتحدة وفي سياق صون الغلاف الجوى تكون مسئولة عن معالجة المزيد من تسخين الغلاف الجوى .

(ب) مبدأ أن تقوم هذه الهيئة أو تكتزم بعمل الدراسات الضرورية التي توفر المعلومات الصحيحة عند الطلب وتؤكد على توازن وتبادل المعلومات العلمية .

(ج) مبدأ الوسائل المناسبة أو الإجراءات من أجل الحد على التلوث المؤثر للغازات البيئية من خلال الاحتكام بمجموعة العمل الدولية .

(د) مبدأ التعرض المتبادل للأطراف التي يثبت لها أن القرارات التي تتخذ لصون الغلاف الجوى أثبتت أنها عبء غير عادي أو خاص عليها من منطلق مسئوليتهم العملية - وكذلك الأشياء الأخرى - عن تسخين الغلاف الجوى .

(هـ) التصميم على منح المبادئ المكتوبة عالية الأفضلية والمشاركة ليس فقط على المستوى التنظيمي بل من ناحية التمويل أيضا من خلال الوسائل التشريعية الضرورية القابلة للتفاوض .

١١ - رؤساء الدول والحكومات الذين اعربوا عن موافقتهم على هذا الاعلان من خلال توقيعاتهم الملزمة في نهايته :

• يؤكدون على تصميمهم من أجل تنفيذ المبادئ المحددة به .

• يوثقون نيتهم لمزيد من التقدم في مبادرتهم من خلال الأمم المتحدة وبالتنسيق والتعاون التاملي مع الهيئات الموجودة والتي تعمل في كنف الأمم المتحدة .

• يدعون كل دول العالم للمشاركة في الوصول إلى الاتفاقيات التي تحدد إطار العمل والوسائل التشريعية الأخرى الضرورية لتأسيس الهيئة ، وتنفيذ المبادئ الأخرى الملزمة عالية ، لصون الغلاف الجوى ومنع التغيرات المناخية .

• يلاحظ على كل دول العالم للترويج والتنسيق على الاتفاقيات الخاصة بالحفاظ على الطبيعة والبيئة .

• يلتزمون كل دول العالم للتصديق على الاعلان الحالي .

وقع الرئيس محمد حسني مبارك ضمن ٢٤ توقيعاً لقادة دول العالم الذين شاركوا في المؤتمر الدولي لمنع توث الغلاف الجوى على اعلان لاهاي للحفاظ على طبقة الأوزون الصادر في ١٦ مارس ١٩٨٩ .

وقد أذاعت وزارة الخارجية المصرية نص الاعلان والذي يقول :

« إن كل الحقوق تنبع من حق الحياة . وهو الحق الذي تكفله المسؤولية العظمى لمن هم في موقع المسؤولية في كافة بلدان العالم . واليوم تتعدد أساليب الحياة في توكيدها ، بما يتعرض له الغلاف الجوى للأرض من مخاطر عويصة .

وتعا للمعركة العلمية الحالية . فإن هذا يحدث مثل هذه الظواهر قد تهدد تماماً الأنظمة البيئية شائها في هذا شأن معظم الارصدات الحيوية للجيش البشري .

وبما أن المشكلة تشمل بعدها التكوين كله ، فالصواب يجب أن تقتصر على مستوى شامل ونظر الطبيعة مثل هذه الاخطار فإن الاتصالات العامة يجب ألا تقتصر فقط على المسؤولية الأساسية من حيث صيانة النظام البيئي بل أيضا حق الانسان في بيئة صالحة للحياة .

● نضع في اعتبارنا - رغم ذلك - أننا إذ نواجه مشكلة ذات حل له صفات ثلاث ، ووضع يدعونا لتعامل جديد ، بنس مبادئ جديدة للكاتون الدولي ، وبصناعة للقرار مع وسائل خصية غير مسبقة .

● إن ما سنحتاجه هنا ، الطرق التنظيمية ، التي تأخذ في الحسبان مشاركة ومساهمة جهود الدول التي حققت مستويات مختلفة من التنمية ، فمعظم الأفرات التي تؤثر على كغلاف الجوى تنبع من الأمم الصناعية وهي في نفس الوقت الأمم التي لديها الحيز الأكبر للتعبير كما أنها أيضا هي التي تملك الموارد الكبرى للتعامل المؤثر مع هذه المشكلة .

● المجتمع الدولي له التزامات خاصة تجاه الدول النامية ، خاصة تلك الأقل نموا منها ، وهي التي سوف تتأثر سلبا وبشد من جراء تغيرات الغلاف الجوى على الرغم من أن مسئولية العديد منها في مثل هذه العملية هي مسئولية معوية فقط .

● يجب على المؤسسات الاقتصادية والهيئات التنموية سواء منها الدولي أو المحلي أن تتسق

(بونز) و (فليشمان) نتيجة للتعرض للاشماع !!
ولما كان هذان العالمان مازالا يوزقان ، فإن انتماج الديتريوم لا يمكن أن يكون مصدر الحرارة .

عام كامل

لقد تقدمت جامعة (يوتاه) بطلب لاصدار براءة اختراع عن الانتماج النووي البارد . ولكن هل هناك شركات يهما هذا الموضوع ؟
من وفود الانتماج النووي رخيص ومتوفر . فلديتريوم يأتي من ماء البحر . ويكلف الجالون من الماء الثقيل حوالي عشرة سنتات .

إن نصف طن من الماء الثقيل يحتوي على كمية من الديتريوم تكفي لتشغيل محطة للقوى ، قدرتها ألف ميغوات لمدة عام كامل .

عقبات أخرى

ولكن عددا من المهندسين يتبايرون بعقبات أخرى في سبيل اقامة محطة للقوى ، تعمل بالانتماج النووي البارد .

من ذلك أن عنصر الباليديوم يتكلف الطن منه خمسة ملايين دولار . وقد ارتفع ثمنه كثيرا منذ أن نشر هذان العالمان بحثهما عن الانتماج النووي البارد . ومحطة للقوى قدرتها ألف ميغوات ، تحتاج إلى ٤٠٠ طن من الباليديوم .

على نطاق تجارى

إن أكثر العلماء تفاؤلا يرون أنه لن يمكن تطبيق الانتماج النووي التقليدي على نطاق تجارى ، قبل ثلاثين عاما .

ولكن الوضع يختلف بالنسبة للانتماج النووي البارد . فهناك فرق بحثية كثيرة ، تسعى إلى تحقيق ذلك الانتماج النووي البارد ، بحيث أصبح هناك نقص في عنصر الباليديوم .

بقلم .

محمد أحمد سليمان

المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيائية

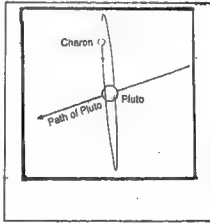
■ في صباح الجمعة الرابع عشر من مارس عام ١٩٣٠ أعلنت الصحف الانجليزية والأمريكية نبأ اكتشاف كوكب جديد . وتناقلت النبا بعد ذلك صحف العالم إلا أن المرصد تلقت النبا بطريقة أخرى فقد توجهت المناظير التي كانت موجودة في ذلك الوقت الى السماء مشيرة أحداثياتها الى الكوكب الجديد في سياق لرصده ودراسته واستطلاع خصائصه الفيزيائية والديناميكية . وكان مرصد حلوان آنذاك بمنظاره ذي الثلاثين بوصة الذي كان يعتبر ضمن المراصد الكبيرة وقتها - ضمن المراصد التي شاركت في رصد الكوكب الجديد .. وكان الأستاذ الدكتور/محمد رضا مدور الحاصل على جائزة الدولة التقديرية على رأس الفريق المصري الذي قام برصد الكوكب .

قصة اكتشاف الكواكب الخارجية

هناك قصة طريفة .. تؤكد الدور الذي تلعبه الصدفة وحدها في الفتححات الكبيرة تحكى القصة ان نقطة جبر صغيرة سقطت سهواً على خريطة للسماء كان يستخدمها ولهم هرتشل لم يلحظ هرتشل الفرق بينها وبين النجوم المحيطة ولكنه لاحظ وجودها المفاجيء في خريطته .. وعلى سبيل التسلية حسب لحدائياتها وجه انبوب منظاره تجاهها فوجد جسماً لم يكن يلاحظه من قبل .. كما لاحظ نقله بين النجوم من ليلة لأخرى .. فأعلن اكتشاف الكوكب الذي أطلق عليه اسم كوكب هرتشل عام ١٧٨١ ثم أطلق عليه اسم الكوكب الجورجاني ثم استقر الرأي سنة ١٨٥٠ على تسميته باسم يورانوس إحتكاماً الى الاسطورة القائلة بأن اورانوس هو والد زحل .

وبعد أربعين سنة وجد الفلكيون ان يورانوس لايسير بمعدل ثابت في مداره فتوقصوا ان يكون هناك كوكب ثامن يؤثر بجاذبيته على هذا الكوكب . فقام اثنان من علماء الرياضات هما جون كوش ادمز John Couch Adams في إنجلترا ويوربان لوفريير Urbain Leverrier من فرنسا كل على حده بحساب الموقع الذي يجب ان يكون عنده وفي عام ١٩٤٦ عشر فلكي مرصد برلين جوهان جيل Johann Galle على الكوكب الجديد . نبوتون .

في أصقاع المجموعة الشمسية

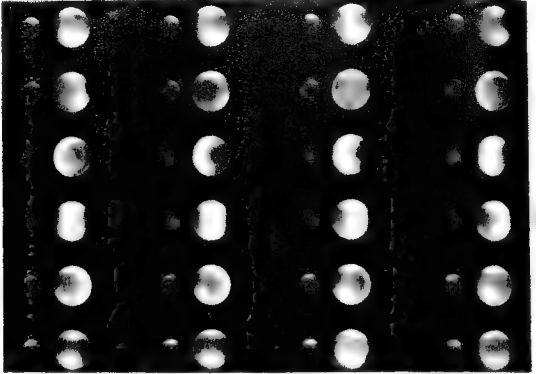


كوكب اخر حتى انه في الواقع يتقاطع ومدار كوكب نبتون .

ويشك بعض الفلكيين في مدى كوكبية بلوتو حيث يعتقدون انه ماهو الا كوكب كبير ويختلف معهم تومبو . ويعضد رأيه عدم دوران أى كوكب حول الشمس من هذه المسافة الكبيرة التي يقع عندها بلوتو . الى جانب ان الاتحاد الدولي الفلكي يعترف بوجوده ضمن السيارة التسعة التي تدور حول الشمس .

لقت سبقات الارصاد المباشرة التي تلت اكتشاف الكوكب جهود مضنية بذلها الفلكي الشاب كلود تومبو Clyde Tombough لاماطة التلّام عن كوكب أشير إلى وجوده تاليا في الترتيب لكوكب نبتون و بعد أن فحص تومبو الألواح الفوتوغرافية التي تضم مليوني نجم وضع يده على النجم الذي يتحرك فيما بين هذه النجوم جبمما لقد كان ذلك هو الكوكب الذي أطلق عليه اسم بلوتو والغريب أن الذي أطلق هذه التسمية فتاة لم تتجاوز الاحدى عشر ربيعا وقتها هي فينيتيا بيرنى Venetia Burney والتي تحمل الآن أسم فينيتيا غير نسبة الى زوجها السيد ماكسويل فير Maxwell Fair وهما يعيشان الآن في ضاحية اشوم خارج العاصمة الانجليزية لندن .

وعلى مدى عام كامل بعد شهر ابريل عام ١٩٦٩ اثار بلوتو كثيرا من الالتغاز وعديدا من المجانب اكثر مما اثاره أى جسم اخر في المجموعة الشمسية . وقد تبين أن الكوكب المكتشف كان أصغر مما كان متوقفا ومداره أكثر استطالة من أى



القمر شارون .

في يونيه ١٩٧٨ قرر جيم كريستى Jim christy دراسة الألواح التي أهملت من قبل حيث رأى ان صور بلوتو الحالية أكثر استطلاعية كما لو كان المنظار قد تحرك أثناء التقاط الصور. الا انه لاحظ ان النجوم النسي صورت على نفس اللوح الفوتوغرافي حادة ومستديرة .. وصورة بلوتو فقط هي المستطيلة . وهنا لم يصدق كريستى نفسه حينما طرقت فكرة مايراسه وكانت هذه الفكرة .. أن بلوتو قمرًا .. وأن استطلاعية الصورة تنشأ عن

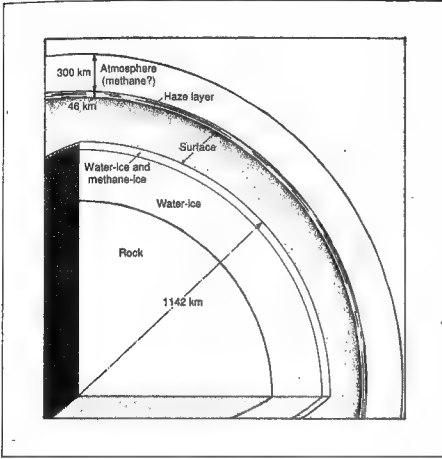
ثم ظهرت تساؤلات وآراء كيف يكون بلوتو ثقيلًا وغاية في الظلام ؟ هل هو جسم مظلم بذاته أو على العكس هو سطح يشبه المرآة الا أنه صغير بعكس جزءا ضئيلا من ضوء الشمس ؟ ظلت هذه الاسئلة طافية على السطح حتى جاءت الاجابة ١٩٧٨ حيث كان الراسدون في مرصد ناقل بالولايات المتحدة على مدى سنوات قبل ذلك يقومون بتصوير بلوتو فوتوغرافيا باستخدام منظار غير بعيد عن مرصد لويل بالاريزونا حيث تم قياس مدار الكوكب بدقة أكثر .

وسرعان ما اكتشف نفس التأثير في مدار كوكب نبتون بما يدل على أن هناك قوة جاذبية تؤثر على مدار كوكب نبتون فقام اثنان من الفلكيين الأمريكيين هما ولبيم بيكرينج William pichering و بيرسيفال لويل Percival lowell بحساب الاحداثيات المتوقعة لكوكب وفوق الارض عدة مرات في ثقله ويقع مداره بعد مدار كوكب نبتون .

وفي عام ١٩٢٩ تم بناء منظار جديد في مرصد لويل لتصوير الكوكب المجهول وقام مدير المرصد بتكليف تومبو للبحث عن هذا الكوكب بتعريض الألواح الفوتوغرافية للسماء كل ليلة ودراستها بعد تحميلها وطبعها نهارا .

ومع نهاية يناير ١٩٣٠ وحينما كان تومبو ينظر في نجوم مجموعة الجوزاء Gemini لاحظ اضاءة نقط ضوئية على مدى مت ليل . ولقد اكتشف تومبو الكوكب وهو على بعد درجات قليلة من الموقع الذي توقعه لويل . الا أن المدار الذي حسب بعد ذلك كان ينطبق على ما تنبأه لويل وبيكرنج .





تراكب صورتي الكوكب وتابعه الأكثر خفوتا . وبمراجعة جميع الصور التي التقطت لبلوتو من قبل تبين أن القمر يدور حول الكوكب مرة كل أسبوع تقريبا ويبعد عن بلوتو ٢٠ ألف كيلو متر .

وباستخدام قانون الجاذبية لنيوتن استطاع كريستي و زميليه بوب هارينجتون Bob Harrington استنتاج الكتلة المختلطة للكوكب مع قمره وقد كانت حوالي ١٠٠ من كتلة الأرض .. مع أن الكوكب الذي اقترحه لويل من قبل كان أثقل عدة مرات من الأرض ثم تأكد بعد ذلك أن كلا الكوكبين واحد والخطا كان في حسابات لويل-عن كثافته التي كان يظن أنها تعادل كثافة الحديد .

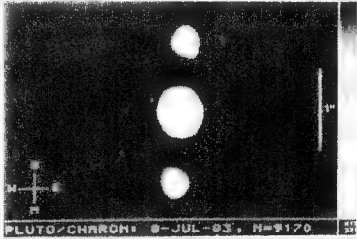
ولصبح كريستي بين يوم وليلة مكتشف قمر بلوتو وكان لزاما عليه يسمى اكتشافه فاستقر على تسميته شارون تلك التسمية التي استلهمها من الأساطير اليونانية التي تقرر ان شارون كان قابض الأرواح وحاملها الى الآله هيدس Hades عبر نهر ستوكس Styx ولكن كريستي كان أكثر واقعية حيث أراد أن ينسب الاسم الى زوجته "ـ ارلين Charlene المخللة باسم شار Char ثم أشارت زوجته أن يكون الاسم شارون- حيث علفت على ذلك بقولها « بعض

شارون من بلوتو واستمرار دورانه حوله منذ الأزل .

وبينما الذئب البعض صوراً للكوكب وتابعه معا . فقد صورهما البعض الآخر منفصلين مما أوضح أنهما جسمان ذوا حجمين متقاربين . فمعظم الأقمار تشكل أحجامها نسبة بسيطة من حجم كواكبها إلا أن قطر شارون يعادل نصف قطر بلوتو ونتيجة لذلك يقع مركز ثقلهما بينهما ولهذا يحلوا لبعض الفلكيين وصفهما بالمزدوج الكوكبي Binary planet وليس شارون أقل من القمر في الصراحة والبعد عن النفاق .. فهو يواجه بلوتو بوجه واحد تماما مثلما يفعل القمر مع الأرض .. ولكن صراحة شارون الزائدة وكرهه الشديد للنفاق دفع بلوتو أن يكون كذلك فيظل بوجه واحد نحو شارون .. ويفسر ذلك التقارب كتأثيرهما حيث يؤثر كلاهما على الآخر كقمرلة تحد من سرعة

الأزواج يحدون زوجاتهم بالقمر ولكن زوجي احضره لى» .

وكلمة شارون معناها « الكلب الصغير المخلص» بما يصف اقتراب القمر



نظرة على السطح .

لقد سمح الاستتار المتبادل بين بلوتو وشارون بعمل خريطة لملاحظتهما السطحية وتبين أول خريطة أن الكوكب له طاقين لامعتين عند الأقطاب وتكونان كلية من الميثان المتجمد فهي تبلغ في اللعنان ثلاث مرات أو أربعة قدر لعنان المنطق الدلكنة على خط الاستواء والمنطقة الاستوائية عموما أكثر احمرارا مما دعا بوى يعتقد ان هذه المناطق مغطاة ببقايا المواد العضوية الدافنة بسبب تكسر الميثان وتكون المادة العضوية على مدى

لقد وجد بوى وتولن أن كثافة بلوتو تميز إلى أن تكون ضعف كثافة الماء وتعتبر هذه الحقيقة مذهلة لمبشرين أولهما أن طيف بلوتو أبان عن حقيقة سطحه المغطى بالميثان وثانيهما أن الميثان الصلب ذو كثافة منخفضة فإذا كان بلوتو كله من الميثان المتجمد فيجب أن تكون كثافته أكبر قليلا من نصف كثافة الماء .

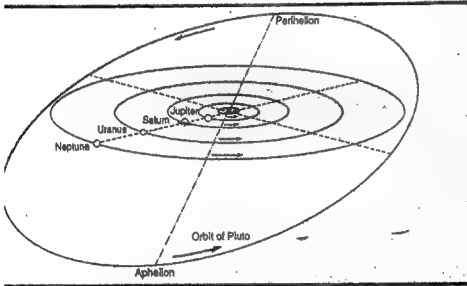
وعلى العموم فقد وجد الفلكيون أن كثافة العوالم الصلبة في المجموعة الشمسية تقل مع ابتعادنا عن الشمس فالكواكب الأربعة الداخلية (بما فيها الأرض) تتكون من

دورانه حتى وصلا سويا إلى حالة الانسجام التي تجعل كلاهما لا يميل التطلع للأخر .

ويتعتبر «بلوتو» وقمره التابع له «شارون» مجهولين في أصدف المجموعة الشمسية نظرا لتأخر اكتشافهما وقلة المعلومات المتوفرة عنهما بالمقارنة بكواكب المجموعة الشمسية والأقمار التابعة لها .

إن دوران شارون حول بلوتو يبدو لنا في أشكال عديدة فقد نرى المدل مسطحا تماما ولهذا يبدو الجسمان متحركين في دائرة حول الآخر وأحيانا يمر القمر أمام بلوتو فيبدو أحدهما يمر حول الآخر . وهو ما يعرف باسم الاستتار occultation الذي يقع مرة واحدة كل ١٢٤ سنة وهو نصف الزمن الذي يدور فيه بلوتو وقمره حول الشمس تقريبا .

ولقد كان من حسن حظ الفلكيين أن أحد هذه الدورات قد بدأت منذ بضع سنوات قبل اكتشاف شارون .. والوضع الحالي أن كلاهما يخفى جزءا من الآخر .. ولكن مع بداية شهر أكتوبر سنة ١٩٩٠ سيخفى شارون حتى القرن الثاني والعشرين .



تاريخ المجموعة الشمسية الطويل ويعتقد بوى أن العلامات الكائنة على بلوتو ذات علاقة بكمية الميثان على سطحه . مع أن الظروف على بلوتو تكون بحيث تؤدي الزيادة الطفيفة في درجة الحرارة إلى زيادة كبيرة في كمية الميثان المتبخر من سطحه .

اختلافات :

إن شارون يختلف تماما عن بلوتو فهو أكثر تناسقا مع اختلاف في اللعنان يتراوح بين ٢٠، ١٠٪ كما هو الحال في اختلاف الأرض عن قمرها وربما لا يمتلك شارون أغلبية قطبية ولا حزاما استوائية

الصخر والحديد وإنها أكبر أربع مرات أو خمسة من الماء أما الكواكب الخارجية فتتكون من الغازات ولهذا تفقد المقارنة مصداقيتها ولكن سقينة الفضاء فويجر قامت بقياس كثافات تولبعها فوجدت أنها أكبر كثيرا من كثافة بلوتو والتابع الرئيسي للمشتري يفوق كثافة الماء مرتين أو ثلاثة بينما تتشابه كثافة التتابع الصغرى لرحل مع كثافة الماء .

فالعوالم الخارجية أقل صخورا من الداخلية مع زيادة في الماء المتجمد ونجد أن بعض أقمار زحل تتكون من الثلج الصافي .

خصائصات بلوتو وشارون

إلى جانب ما ذكر من خصائص عن الكوكب وتابعه قام مارك بوى Mark buie من معهد التلسكوب الفضائي في بالتيمور من ولايتو الميريلاوند بالولايات المتحدة مشتركا مع دافيد تولن «David Tholen» بالمصاحبات التي بنيت أن عرض بلوتو ٢٢٨٤ كم وشارون نصف هذا العرض وقطره ١١٩٢ كيلو مترا مما يجعل قطر بلوتو يعادل ثلثي قطر قمر الأرض . وأقل من نصف قطر ثان اصغر الكواكب عطارد .

والملاح الرئيسية تبدو حزاما عند خطوط عرض مائلة للمنطق الحرارية على الأرض . حزاما داكنة عند أحد نصفي الكرة وأخرى لامعة عند النصف الآخر .

وكما هو متوقع فقد بين طيف الأشعة تحت الحمراء لبلوتو خطوطا قوية للميثان ولكن شارون لم يعط أى علامة لذلك وبدلا من ذلك فقد أعطى طيفه خطوطا قوية مميزة للماء الثلجي مشابهة للأشعة الثلجية عند المشتري وزحل واورانوس ويعتقد بوى ان شارون وبلوتو ربما يكونا قد بدأ بأسطح متشابهة محتوية على الميثان ولأن شارون أقل جاذبية فقد تسرب منه الميثان في الفضاء .

الجو عند بلوتو :

لاستطيع الملاحظات رصد الفسلاف الجوى لبلوتو مباشرة وكذلك لاستطيع طيف الأشعة تحت الحمراء تمييز الميثان الثلجي من الميثان الغازي ولكن بلوتو مر في بورتو الماضي من أمام نجم بعيد فلو كان بلوتو لامتلك غلافا جويًا فإن ضوء النجم ينقطع فجأة عند مرور بلوتو أمامه ولأن بلوتو يمتلك غلافا جويًا فقد اختفى النجم تدريجيا وقد كان ذلك واضحا من جنوب المحيط الهادى ونوزيلاندا وأستراليا .

رأت مجموعة جيم إليوت «Jim Elliot» من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا ان النجم بدأ يختف بينما يمر ضوءه خلال الغلاف الجوى وعلى بعد ١٥٠ كم من مركز بلوتو بما يبين بدأ الغلاف الجوى ثم قطع فجأة بعد أن دخل ضوء النجم الى جسم الكوكب الصلب وقد بينت استنتاجات إليوت أن «جو» بلوتو يتكون من منطقتين مختلفتين بالجزء العلوى طبقة من الغاز للشفاف سمكها

٣٠٠ كم وهى التى سببت انقطاع الضوء التدريجى وتحتها طبقة من الضباب السحابى سمكها ٤٦ كم وهى ليست شديدة التمتع .

يبلغ الضغط الجوى فى قاع غلاف المريخ بضع اجزاء من مليون مثيلة على الأرض الا ان امتداد الجزء الخارجى كبير جدا اذا ما قورن بحجم بلوتو نفسه ولو ان بلوتو يبلغ $5/1$ قطر الأرض الا ان غلافه الجوى يمتد مرتين قدر امتداد غلاف الأرض الجوى وتبين الارصاد ان غلاف بلوتو الجوى يمكن ان يتكون من الميثان فى درجة ٦٨ كلفن أو من النيتروجين فى درجة ١٠٧ كلفن .

ان ماجير الباحثين الان هو ما يحدث فى قاع الغلاف الجوى لبلوتو فى المنطقة السفلى السحابية الضبابية فالتجم يخفى وهو على بعد ١١٤٢ كم من مركزه تماما عند النقطة التى حددها بوى وزملاؤه سطحا لبلوتو من ارسادهم للنقر شارون ويمتد ميزر واليوت فى إمكانية ان يخفى شارون أيضا خلف هذه للمنطقة السفلى فى غلاف بلوتو الجوى و بمعنى آخر فإن بلوتو يمكن أن يكون أصغر قطرا من ان يكون ٢٢٨٤ كم .

يتبوأ بلوتو مدلا شديدا للهبضوية حول الشمس وفى سبتمبر من هذا العام (١٩٨٩) سيوصل بلوتو الى اقرب نقطة منها وفى عام ١٩٧٩ كان بلوتو اقرب للشمس من نبتون وسيظل فى هذا الطريق حتى عام ١٩٩٩ .. وقد استنتج بعض الباحثين ان امتداد وكثافة الغلاف الجوى له يعتمدان على البعد بينه وبين الشمس .

ان مدار بلوتو الغريب ليحير الفلكيين منذ ١٩٣٠ فهو يستطيع عبور مدار كوكب نبتون والغريب انه لم يصلح به فما الذى يمنعه من ذلك ؟ والاجابة البسيطة على ذلك ان بلوتو طويل العمر فالزمن الذى يستهلكه ليكمل دورة حول

الشمس قدر زمن نبتون مرة ونصف وهذا يؤكد انه حينما يقترب بلوتو من الشمس فإن نبتون يكون عند وضع فى مداره بعيدا عن بلوتو الذى يقع فى مدار منحرف يمر من تحت مستوى مدار نبتون وهو اقرب للشمس وهو ما يمنع احتمال الاصطدام . ولهذا تقول المراجع دائما ان بلوتو فى مأمن من الاصطدام بنبتون .

يقول جاك ويزدوم Jack wisdom لومت لدينا القدرة على التنبؤ بمستقبل بلوتو ولا نستطيع ان نعرف الى اين يمضى ومن أين أتى فحتى لكشاف قمره الوحيد شارون ظن كثير من الفلكيين ان بلوتو ماهو الا قمر مارك من أقمار نبتون .. ومن الممكن ان يكون بلوتو قد تكون فى نفس المدار الذى يشغله الان أو تكون فى مدار مختلف وتغير تحت تأثير جاذبية الكواكب الاخرى الخارجية ولاستطيع ان نرجح احد الاحتمالين على الآخر .

ان احسن الطرق لمعرفة اصل بلوتو هو مقارنة مكوناته بمكونات الاجسام الاخرى فى الجزء الخارجى من المجموعة الشمسية ويعتقد الفلكيون ان سفن الفضاء فويجر ستعدنا بأدلة جديدة حينما تطير قريبا من بلوتو .

وبعد أن ينهى بلوتو وشارون لعبة «الاستعماية» فى سنة ١٩٩٠ يمكن أن يتكشف لنا كثير من الحقائق الخفية الان ان لطلاق التلسكوب الفضائى المعروف باسم هابل Hubble وان كان ان يظهر بلوتو الا فى هيئة قرص فقط الا ان دراسة طيف بلوتو وشارون ولعناهما سوف يتم على انفراد وهناك حلم براد الفلكيين من ارسال مجس الى بلوتو كذلك المجسات التى ارسلت من قبل الى الزهرة والمريخ ومن قبلهما الى القمر .

استخراج الغاز .. من الفحم !!

اعداد :

د. د. محمد فهمي محمود

وبالرغم من ذلك تحسبا لليوم الذي ينضب فيه الغاز الطبيعي فقد عكف بعض المهندسين المتخصصين في المملكة المتحدة والولايات المتحدة الأمريكية على اجراء البحوث لوضع طريقة جديدة لتوليد الغاز من انواع مختلفة من الفحم بعضها على هيئة مسحوق مضافا اليه الماء وغاز الاكسجين وكللت هذه البحوث بظهور جبل جديد من أجهزة توليد الغاز من الفحم. وتسم ذلك في كل من كاليفورنيا، تكساس، لويزيانا، اسكتلندا وقد مول انتاج هذه الوحدات بعض شركات البترول والكهرباء العملاقة مثل تكساكو، جنرال إلكتريك، ومعهد بحوث الكهرباء بالولايات المتحدة الأمريكية.

وتتلخص العملية في استخراج الغاز من الفحم واستخدامه في تربينات غازية لتوليد الكهرباء. كما أن الحرارة المتولدة في عوادم هذه التربينات تستخدم في توليد بخار يمر بدوره على تربينات بخارية لتوليد مزيد من الكهرباء. وبهذه الطريقة يمكن توليد ١١٧ ميجاوات من الكهرباء من الوحدة الواحدة. يستخدم حوالي ٢٣ ميجاوات فقط لتشغيل الوحدة وتوريد الاكسجين اللازم. أي أن إضافة الطاقة المتولدة يقدر بحوالي ٩٤ ميجاوات في وحدة كاليفورنيا (Plant) وقد بلغت تكاليف إنشاء الوحدة عام ١٩٨٤ حوالي ٣٠٠ مليون دولار وافتتحت من جهة عدم تلوثها للبيئة كل تصورات المصممين ..

استخدام انواع متعددة من الفحم الذي واليجنايت (Lignite) وحصى الفحم المحتوي على شوائب من الكبريت - وهو أحد الملوثات للبيئة - فقد أمكن استخدام فحم محتوي على ٣٪ من شوائب الكبريت أنتجت غازا يحتوي على ٦٠ - ٢٠٪ من غازات الكبريت والنيتروجين.

أن الوقود الغازي له عدة مميزات منها :

- أنه يمكن تخزينه في خزانات محكمة لحين استخدامه .
- بعكس الوقود المسائل (كالكبروسين) يعتبر الوقود الغازي نظيفا لا يترك أثرا في الخزانات أو المواسير خلال تخزينه أو نقله .
- وبعكس الوقود الصلب فإنه يمكن توزيعه بسهولة وبصفة مستمرة وبمعدلات يمكن التحكم فيها إلى أماكن استخدامه .
- كما أنه يمكن تقدير الكميات المستخدمة في أي وقت بدقة كبيرة .
- يمكن أيضا تغيير مكوناته وخواصه حسب المتطلبات بمزج الغاز الطبيعي مع الغاز المستخرج من الفحم .
- وأخيرا فإنه لا يترك أي مخلفات صلبة يتحتم التخلص منها بين وقت وآخر .
- أن الغاز الطبيعي المستخرج من المكامن الجيولوجية المعروفة ومن مكامن البترول، له نفس هذه المميزات، علاوة على رخص تكاليف استخراجه، ولكنه قابل للتضبيب إن عاجلا أو آجلا بالنسبة للتزايد المستمر على الطاقة على النطاق العالمي .

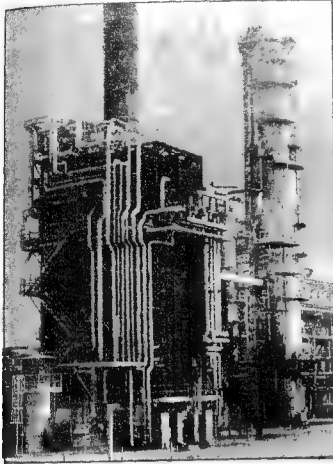
ومنذ اكتشاف حقول بترول بحر الشمال في الستينات فإن الغاز الطبيعي حل محل غاز الانصباح والفحم للمميزات السابقة والطاقة العالية التي يولدها والتي تقدر بحوالي ٣٨ ميجا جول لكل متر مكعب - وهي ضعف طاقة غاز الانصباح ..

برغم توافر ورخص ثمن الغاز الطبيعي المستخرج من الأرض حاليا فإن زيادة الطلب عليه لاستخدامه في إنتاج الطاقة وعلى رأسها الكهرباء على المستوى العالمي، يجعلنا لا ندري كم من الزمن سينقضي قبل استنفاد هذا الغاز الطبيعي. أضف إلى هذا أن بعضه يمر بدول غير مأمونة أو غير مستقرة سياسيا مثل الاتحاد السوفيتي وشمال أفريقيا الشرق الأوسط والذي يمد الغرب بحوالي ٢٠٪ من احتياجاته، مما يهدده إلى التوقف تحت ضغوط سياسية.

وعلى هذا بدأ التفكير في استخراج الغاز من الفحم. والذي يتواجد في اتحاد متفرقة من العالم. وقديما كان الفحم - قبل البترول والغاز الطبيعي - يستخدم مباشرة كوقود في المنازل والأقمار وبعض المصانع بل وفي إنتاج الكهرباء، ولكنه كان مقتصرا مزجا وملوثا شديدا للبيئة عند احتراقه مباشرة.

وهنا بدأ التفكير في تحويله إلى وقود غازي، وبدأت أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية واليابان في استخدامات التكنولوجيات المتطورة في هذا السبيل. وقامت الشركات الهندسية بوضع التصميمات اللازمة لإنتاج الطاقة باستخدام الغاز المستخرج من الفحم.

إن فكرة استخراج الغاز من الفحم ليست فكرة جديدة. فمقدن فرين من الزمان استخدم غاز الانصباح في الطهي والتدفئة وفي إثارة الشوارع حتى الستينات في مدن إنجلترا وأوروبا. وكان من الغاز مزجيا من غازي الأندروجين وأول أكسيد الكربون المستخرج من الفحم. واليوم أصبح الوقود الغازي مكونا من خليط من غازات الأندروجين وأول أكسيد الكربون مضافا إليه قليل من غاز الميثان.



صورة مصنع بتروكيماويات

كسر احتكار شجرة الهيفيا لإنتاج المطاط !!

حتى وقت قريب ، كان المصدر الوحيد للمطاط هو شجر الهيفيا Hevea التي تزرع في أمريكا الجنوبية ، وبعض النباتات الأخرى التي يمكن استخراج عصارة لبنية منها يمكن استخدامها في صناعة المطاط .

ومن المعروف أن أغلب وسائل النقل الحديثة تعتمد على المطاط في صنع إطاراتها ، مع التوسع الكبير الذي يشهده العالم في صنع هذه الوسائل أصبح من الصعب على المطاط الطبيعي المستخرج من هذه النباتات أن يلبى احتياجات وسائل النقل .

ومن ثم كان من الضروري أن يفكر العلماء في إنتاج المطاط بوسائل صناعية كيميائية ، وكان عليهم أن يجدوا المادة الخام التي يمكن أن تصلح لتحقيق ذلك الهدف ، ومن حسن الحظ ، أنهم استطاعوا أن يجدوا أكثر من مادة بتروكylene Butadiene تصلح لهذا الغرض ، من ذلك : مادة البوتاديين Butadiene

ما هو البوتاديين ؟

مهندس

محمد عبدالقادر الفقى

هناك عدة طرق لإنتاج البوتاديين ، من ذلك :

- ١ - الحصول عليه من خليط من الإيثانول والاسيتالدهيد (بنمبة ٣ : ١) ، وقد تم تحقيق ذلك لأول مرة أثناء الحرب العالمية الثانية في الولايات المتحدة الأمريكية وذلك باستخدام (أوكسيد التنتاليم) الموجود على (السيلكا جل) Silica gel كمامل حفاز Catalyst .

وقد بلغت حصة البوتاديين الذي يمكن الحصول عليه باتباع هذه الطريقة حوالي ٦٥ ٪ .

- ٢ - الحصول عليه من الكحول الإيثيلي وذلك بإمرار أبخرة هذا الكحول عند ٤٠٠ - ٥٠٠ مئوية فوق عامل حفاز مكون من أوكسيد الزنك والألومنيوم .
- ٣ - الحصول عليه من المواد البترولية .

هو غاز عديم اللون في الأحوال العادية ، ويطلق عليه أيضا اسم ثنائي الفينيل ، وهو يتحول إلى سائل عند درجة حرار قيمتها خمس درجات تحت الصفر المئوي ، ويشكل مع الهواء خليطا قابلا للانفجار في مجال من التركيز يقع بين ٢ ٪ إلى ١١ ٪ حجما ، ويتمتع ببعض السمية إذ يسبب تهيجا في الغشاء المخاطي ، كما يؤثر تأثيرا على من يتعرض له .

والتركيب الكيميائي للبوتاديين هو (ك٢ د٤ - ك٤ - ك٤ - ك٤ د٢) ، ولسم تنطلق صناعة المطاط الصناعي إلا بعد إنتاج البوتاديين من البترول حيث أن الطريقة التي كانت مستخدمة قبل ذلك لإنتاجه من الأسيتيلين الناتج من الفحم كانت مكلفة جدا ، ولذلك يمكن القول أن البترول كان له الفضل في انطلاق صناعة إنتاج المطاط الصناعي على المستوى اللآنم حاليا

وذلك باتباع طريقتين :

الأولى : كمنتج ثانوى في قطفة البوتولين الناتجة من أجهزة التكسير البخارى التي تستخدم النافثا وزيت الغاز Gas لإنتاج الإيثيلين .

الثانية : من عملية إزالة ونزع الهيدروجين Dehydrogenation من البيوتان العادى (n-Butane) أو البيوتين (المستخرج من الغاز الطبيعى أو من غازات معامل التكرير) .

والطريقة الأولى هي الشائعة في أوروبا الغربية واليابان ، حيث يتم الاعتماد على النافثا وزيت الغاز في إنتاج الإيثيلين ، أما في الولايات المتحدة الأمريكية فيجرى إنتاج الإيثيلين أساسا من تكسير الغازات الطبيعية ، ولذلك يتم إنتاج البوتاديين أساسا بالاعتماد على البيوتان والبيوتين . إلا أن النقص في إنتاج الغازات الطبيعية في الولايات المتحدة الأمريكية سيؤدى إلى

زيادة اعتمادها مستقبلا على الببوتادين الناتج من عمليات التكسير البخارى للنافثا وزيت الغاز .

استخلاص الببوتادين من النواتج الثانوية لتكسير البخارى للنافثا وزيت الغاز :

يتم الحصول على كمية كبيرة من الببوتادين اثناء عملية التكسير البخارى للنافثا او زيت الغاز ، كما يتم الحصول ايضا فى نفس العملية على كميات اقل من مادة الازوبرين (وهى مادة تستخدم ايضا فى صناعة نوع من المطاط يطلق عليه اسم البولي ايزوبرين Polyisoprene) .

وتعتمد كمية الببوتادين المنتجة باتباع هذه العملية على عدة عوامل اهمها درجة الحرار التى يتم عندها التكسير ، وكذلك طبيعة المواد التى يجرى تكسيرها . وتتراوح نسبة الببوتادين الى الايثيلين المنتج بين ١٢ الى ٢٠ ٪ بالوزن ، والببوتادين يوجد عادة فى قطفة الببوتيلين ، ولا يمكن فصله منها الا بعد استخلاصه منها بواسطة احد المذيبات العضوية ، ويمكن استخدام اكثر من مذيب لتحقيق ذلك الغرض مثل الاسيتونيتريل والفورفورال ، وتختلف النسب المستخدمة من هذه المذيبات ، وكذلك احتياجاتها من الاجهزة والمرافق باختلاف الفواص الطبيعية والكيميائية للمذيب المستخدم ، وخواص قطفة الببوتيلين التى تجرى عملية معالجتها .

انتاج الببوتادين من البيوتان والببوتين : يتم انتاج الببوتادين من البيوتان عن طريق نزع اربعة ذرات من الهيدروجين منه ، ويمكن ان يتم ذلك باتباع اسلوبين : الاول : وهو الاكثر استخداما ، ويتم على مرحلتين ، ينزع فى كل مرحلة ذرتان من الهيدروجين ، وهذا يعنى انه فى المرحلة الاولى يحول البيوتان الى الببوتين ، ثم يحول الاخير فى المرحلة الثانية الى ببوتادين .

الثانى : وفيه يتم نزع ذرات الهيدروجين الاربع دفعة واحدة من البيوتان وذلك باستخدام بعض المواد الحفازة ، ويمكن ان تتم عملية نزع الهيدروجين حتى

فى حالة عدم وجود المواد الحفازة ، وذلك عن طريق المعالجة الحرارية للهيدروكربونات .

اما فى حالة انتاج الببوتادين من الببوتين فان ذلك يتم عن طريق نزع ذرتى هيدروجين منه ، وسواء كان الانتاج من البيوتان او الببوتين فان الببوتادين الناتج يتم فصله - بعد عملية نزع الهيدروجين - عن طريق المذيبات العضوية ، كما هى الحال مع عملية استخلاص الببوتادين من النواتج الثانوية لعملية التكسير البخارى للنافثا وزيت الغاز .

وتجدر بنا الاشارة الى ان الببوتادين الناتج من اجهزة التكسير البخارى يكون اقل تكلفة من انتاجه من الببوتين ، كما ان انتاجه من الببوتين اقل تكلفة من انتاجه من البيوتان ، ويرجع ذلك الى ان عدد ذرات الهيدروجين المطلوب نزعها للحصول على الببوتادين يصل الى النصف فى حالة الببوتين عنه فى حالة البيوتان ، ويترتب على ذلك انخفاض عدد الاجهزة المستخدمة وانخفاض تكاليف التشغيل والانتاج والصيانة .

استخدامات الببوتادين :

نظرا لان الببوتادين شديد التفاعل بسبب الرابطة الثنائية المزدوجة الموجودة فيه ، لذلك فهو يستخدم فى انتاج بعض البوليمرات المستخدمة فى انتاج المطاط الصناعي او البلاستيك ، من ذلك :

١ - مطاط الاستيرين بوتاديين Styrene-Butadiene Rubber :

بعد قيام الحرب العالمية الثانية وانتطاع امدادات المطاط الطبيعى من جنوب شرق اسيا بعد احتلال اليابان لها ، نهجت الولايات المتحدة الامريكية فى انتاج المطاط الصناعى من نوع استيرين بوتاديين ، وذلك عن طريق بلورة الببوتادين مع الاستيرين ، ويحضر الاخير عن طريق نزع الهيدروجين من ايثيل البنزين الذى يحضر بدوره من تفاعل البنزين مع الايثيلين .

ويشكل مطاط الاستيرين بوتاديين وحده حوالى ٨٠ ٪ من انتاج المطاط الصناعى ، وهو يستخدم بعد فلكته بالكربيت وقد يده بالزيت وازضافة اسود الكربون له فى

صناعة بعض اجزاء اطارات سيارات الركوب .

ويمتاز مطاط الاستيرين بوتاديين بانخفاض اسعاره ومقاومته للحت والتآكل نتيجة لاحتكاكه .

٢ - مطاط البولى بوتاديين Poly Butadiene Rubber :

تم انتاج هذا المطاط بعد اكتشاف العوامل الحفازة Catalysts التى يمكنها اتمام عملية البلمرة الفراغية بحيث يصبح الوضع الداخلى للذرات مشابها للوضع فى المطاط الطبيعى ، ولذلك كان هذا المطاط مشابها للمطاط الطبيعى فى كثير من خواصه ، ومن ثم فانه يجرى خلطه مع النوع السابق من المطاط لانتاج اطارات السيارات .

ويتم انتاج مطاط البولى بوتاديين عن طريق بلورة الببوتادين فى وجود عنصر الصوديوم كامثل حفاز ، ويتم تسخين الببوتادين فى مفاعل خاص الى درجة حرارة لا تتعدى ٩٠ مئوية وضغط لا يتعدى ثمانية ضغط جوى ، وبعد انتهاء التفاعل يتم فصل الببوتادين السدى لم يتلمر عن البولى بوتاديين الناتج .

٣ - مطاط البولى كلوروبرين :

ويطلق على هذا النوع من المطاط اسم (النوبرين) ايضا ، وهو ينتج من تفاعل غاز الكلور مع الببوتادين ، ثم يلمر الكلوروبرين الناتج ، ويمتاز هذا المطاط بمقاومته العالية للمذيبات والتآكل ، الا انه ليس له مرونة المطاط الطبيعى ، ولذلك يستخدم فى صناعة كعوب الاحذية ، وفى عمل السيور الناقلة المستخدمة فى الصناعات الكيميائية وغيرها .

٤ - مطاط النيتريل Nitrile Rubber :

هذا المطاط من اكثر انواع المطاط شهرة ، حيث يستخدم فى اغراض عديدة ، كصناعة الخراطيم وخزانات الوقود والسيور الناقلة والتقذارات والاحذية المقاومة للزيوت والبترول .

وهو ينتج من بلورة الببوتادين مع الاكريلونيتريل Acrylonitrile ، وتتراوح نسبة الاكريلونيتريل فى بين ١٨ و ٤٠ ٪ ، وكما تمت هذه النسبة كلما ازدادت مقاومة المطاط للوقود والزيوت .

جيولوجي مصطفى يعقوب عبد النبي

الى حد كبير جوهر الابداع العربي في مجال العلوم على الرغم من ان قسما كبيرا من هذا الابداع قد جاء غير مسبوق الطرز قد تغرد بابتكاره العرب وهدم وأنه ابداع عربي لحمة .

وسدى وأغلب الظن أن وجود مثل هذه الأشياء في تراث العرب العلمي هو السبب الذي حدا بجمهرة غير قليلة من علماء الغرب الذين أعماهم التصب فلم تعترف بدور العلماء العرب في بناء الحضارة الانسانية بل أن منهم من استعمل الالفاظ النابوية في وصف الانتاج العلمي العربي .
بين تراث العرب اليونان :

لاشك ان سؤالاً ما وفرض نفسه الان وهذا السؤال هو : هل كانت الخرافات والاساطير وما يشابهها من أشياء غير مقبولة عقلا ومنطقا ، أصلا من اصول التفكير العربي وركنا أساسيا في تراث العرب ، وهل كان الفكر اليوناني القديم يرينا من هذه الامور .

وإذا رجعنا إلى التراث العربي بوجه عام ، نشعر ونشره نجد ان ما قبل عن خرافات واساطير العرب يدور معظمها حول أشياء كالسحابة والغول والسحابة كما جاءت في « لسان العرب » هي الغول وقيل هي سحرة الجن وقيل ايضا : السحابة اخبت الفيلان ... الخ .

ومن اليسير لتعليل أمثال تلك الخرافات وأشباهاها أو على الأقل بيان اسباب دوافعها تعليلًا لاتجاوز الصواب ان قلنا انه يقترب من الواقع الى حد كبير وان كان هذا التعليل بعيد عما استقر عليه الباحثون في الحياة الاجتماعية والعقلية لدى العرب القدماء ولاسيما في العصر الجاهلي .

فقد عزا الدكتور احمد امين وجود الخرافات والاساطير في كتب الادب الى

الترجمة والاساطير اليونانية مهدت الطريق

تتناقض تمام المناقشة مع المنهج التجريبي الذي كان العرب أول من سبقوا إليه باعتراف المنصفين من مؤرخي العلم من علماء الغرب ومشتريه .

يقول المؤرخ الشهير جوستاف لوبون في كتابه « حضارة المغرب » :
« و عُرِيَ الى بيكون أنه أول من اقام التجربة والقرينة اثنتين هماركن المناهج العلمية الحديثة ، ولكنه يجب أن يعترف اليوم بان ذلك كله كان من عمل العرب وهدم وقد أبدى هذا الرأي جميع العلماء الذين درسوا مؤلفات العرب » .

ولاشك أن وجود مثل هذه الخرافات والاساطير في ثنايا التراث العلمي يعجب

على الرغم مما قيل ومما كتب عن تراث العرب العلمي من ألوف المقالات والابحاث وعشرات الكتب التي تتناول هذا التراث بالبحث والدراسة فضلا عن التتقيب عما ابدعه العرب في مجالات العلوم المختلفة ، وبيان ما قد يكون من سبق في هذا الابداع وعلى الرغم من هذا وذاك فإن هناك قضية من اهم قضايا تراثنا العلمي ، وهي من القضايا التي لم تزل للامس الشديد - انني نصيب من البحث والتحليل على الرغم من أهميتها وجدوى بيان ماغفى من حقائقها .

ويتلخص جوهر هذه القضية الهامة في وجود الخرافات والاساطير والأشياء غير المقبولة عقلا ومنطقا في ثنايا التراث العلمي العربي فمن المعروف ان القارئ للتراث العلمي يطالع بين الحين والحين خرافة أو اسطورة يذكرها في ثنايا الحقائق العلمية وكأنها بعض تلك الحقائق . أو أن المؤلف يورد أشياء غير مقبولة عقلا ومنطقا لا يستقيم ذكرها مع سياق المعلومات العلمية وكأنها جزء من تلك المعلومات وإذا كانت الخرافات والاساطير والأشياء غير المقبولة عقلا ومنطقا قد يكون وجودها في التراث الادبي جائزا الى حد ما أو يحظى بنوع من القبول لانه قريب الصلة بالخيال والمبالغة الا ان الغريب كل الغريبة ان تذكر مثل هذه الأشياء ضمن التراث العلمي لانها أبعد مناكون عن الخيال والمبالغة فضلا عن أنها

ضعف التعليل لدى العرب في الجاهلية حيث يقول : « ففى مثل هذا الطور أى طور البدولة - الذى كانت تمر به العرب في الجاهلية يتجلى ضعف التعليل اعنى عدم القدرة على فهم الارتباط بين العلة والمعلول والسبب والمسبب فهما تاما هذا الضعف في التعليل هو الذى يشرح لنا ما ملئت به كتب الأدب من خرافات وأساطير كانت العرب تعتقدها في جاهليتها » .

وعلى الرغم من أن هذا الرأي قد يفسر الكثير من وجود الخرافات والأساطير ولاسيما أن نتحدث عن العقيدة العربية في الجاهلية أى في طور البدولة وهو طور اجتماعي طبيعي من أطوار سير الأمم إلى الحضارة إلا أننا بجانب هذا الرأي - نعتقد أن البيئة العربية ونعني بها البيئة الطبيعية بصحرائها ومغاورها الموحشة المهلكة كانت لها اليد الطولى في ظهور الكثير من تلك الخرافات والأساطير .

فالبيئة الصحراوية - وهى مهد العرب - ليست كما يظن البعض أنها اديم من الرمال لا يبلغ البصر مداه أو أنها ليست سوى كم هائل من الجبال يلزمها بعضها بعضا فحصب ، ولكن الصحراء أيضا تعج بالكثير من الأشكال الطبيعية التى تقترب ملامح بعضها كثيرا من ملامح الإنسان والحيوان أو كليهما معا وقد كانت في الأصل جبلا أو تلالا أو كتلا هائلة من الصخور ثم تعرضت لعوامل الطبيعة المتحركة كالرياح والأمطار فيما يسمى في علم الجيولوجيا بالتآكل Weathering والنحت Erosion .

فمن السهل إذا على العربى لتقديم المسائل في الصحراء زهو يرى تلك الموجودات الغريبة والأشكال المعجبة المنحوتة في الصحراء أن يوهم شيئا من هذا القبول كالسحابة أو الغيلان .

إذا فتلك الأمور التى يمكن اعتبارها في عداد الخرافات أو لثبته بالأساطير جاءت في الغالب نتيجة لتلك البيئة الصحراوية وكما ظهر غير مباشر لبعض خصائصها إلا أنها لم تكن أصلا من أصول التفكير العربى والدليل على ذلك أن تلك الخرافات وأشباهها قد انتفت بظهور الإسلام .

وإذا انتقلنا إلى الفكر اليونانى نجده يزخر بالأساطير التى نشأت في كل أرجاء اليونان القديمة فتعددت الأرباب والآلهة « ولقد حصل كل له على نصيب خاص في إدارة الكون فكان زيوس إله الصواعق وبوسيدون Poseidon إله البحر وأبوللو إله الشمس والشعر والجمال وأفروديت إلهة الحب .. الخ وقد فسر التراث اليونانى الزاخر بالأساطير نشأة الحياة بمجموعة مسلسلة من الآلهة ومن القوضى البدائية برزت جايا Gaia الأرض التى أنجبت اورانوس - السماء ، ومن اتحادهما ولد الأثناس عشر جبارا كان أصغرهم خرونوس Cronos أو الزمن ... الخ .

ولم تقتصر الأساطير اليونانية المتعددة بالآلهة المتعددة لدى قدماء اليونان من مجرد مخلوقات ذات طبيعة خارقة وتسمو عن بنى البشر بمالها من قداسة خاصة ويقام لها الأعياد تعظيما لها فحصب ولكن الآلهة كانت في زعم قدماء اليونان لها القدرة على بناء الجبال يقول سوينرتون في كتابه « الأرض من تحتنا » فقد فسرت بعض الأساطير الاغريقية وجود تجمعات هائلة بعضها فوق بعض في جبل بليون التابع فوق جبل أوسا بان الآلهة والشياطين قد تصارعوا فوق جبل أوسا فبنى جبل بليون فوقه ليصلوا به إلى

السماء نخلص من هذه المقارنة عن مكانة الخرافات والأساطير في التراث للعربى والتراث اليونانى لتؤكد على ما سبق أن

نكرناه بأن الخرافات ليست أصلا من أصول التفكير العربى وحتى مع وجود أمثال تلك الخرافات في التراث العربى فأنها - أولا من القلة والندرة بمالا يجوز القياس مع نظيره التراث اليونانى وإنها ثانيا ليست بالشيء المستغرب في زمن كزمن الجاهلية وإنها ثالثا تدين بوجودها بالشيء الكثير لثلك البيئة للصحراوية الموحشة بنباتها وحيوانها وصخرها وإنها رابعا - قد انتفت بظهور الإسلام الذى جل العلم والعلماء .

والسؤال الآن كيف تسربت تلك الخرافات والأشياء غير المقبولة عقلا ومنطقا إلى التراث العربى عامة والتراث العلمى خاصة ؟ وبعبارة أخرى كيف أقم على التراث العلمى لدى العرب ما هو منه براء ونسب زورا إليه مما جعله عرضة لاهمال الباحثين في تاريخ العلم .

وللجابة على هذا السؤال الذى يثار لأول مرة على مناصد يجب علينا أن ننكر ولو قنرا بسيرا من التفصيل عن حركة الترجمة والنقل .

حركة الترجمة

من المعروف أن الترجمة أو النقل هو طور لازم من أطوار حركة الأمم الناهضة قد أدركه العرب أهميتها كما أدركها من بعدهم الأوربيون وعلى حين أن الترجمة في العصر الأموى كانت عملا فرديا لا يتجاوز عما أمر بترجمته الأمير الأموى خالد بن يزيد في كتب الصنعة أى الكيمياء نجد على النقيض تماما أن الترجمة في العصر العباسى قد تحولت إلى ما يشبه العفورة مما يخل إلى الباحث في تاريخ العصر العباسى أن الثقلة في هذا العصر لم يتركوا كتابا بغير اللسان العربى إلا ونقلوه إلى العربية ولاسيما في عصر الخليفة المأمون الذى كان عصره ذهبيا للترجمة بكل

التزيف والتلفيق في العصر العباسى
سأهما بدور كبير في المشكلة

المقاييس ، والذي ذهب في تشجيعه للترجمة أنه كان يعطى من الذهب زنة ما ينقل الى اللسان العربي مثلا بمثل .

ولقد اسفر هذا التشجيع لحركة الترجمة في العصر العباسي عن كم هائل من الكتب المترجمة في شتى مناحي الفكر والعلوم من تراث اليونان والفرس على نحو معروف ومشهور في تاريخ العصر العباسي .

وقد تخفضت حركة الترجمة هذه عن اثر ايجابي واخر سلبي ويتمثل الاثر الاجابي في معرفة العرب علوم من سبقوهم من الامم في الطب والفلك .. الخ وهو ما تحدث عنه مؤرخوا العلم والمستشرقون باغاضة حتى هذا البعض منهم ان يزعم ان العلم العربي ما هو الا بضاعة يونانية الاصل .

اما الاثر السلبي فهو لم يترك العناية اللائقة به على الرغم من اهميته وخطورته ويتلخص الاثر السلبي في حركة الترجمة الى وجود قدر غير قليل من الخرافات والاشياء غير المقبولة عقلا ومنطقا في التراث العلمي العربي والتي تتناقض تماما المناهضة مع المنهج التجريبي الذي ابتكره العرب قبل فرانسيس بيكون بمئة قرون كما جاء على لسان المؤرخ الشهير جوستاف لوبون في كتابه « حضارة العرب » .

ويمكن ان ترجع السبب في وجود تلك الخرافات والاشياء التال لا وقبلها عقل او منطق في ثنانيا التراث العلمي عند العرب الى اسباب ثلاث :

اولها : شيوع التزييف والتلفيق والانتحال

كان من الطبيعي ازاء هذا التشجيع الخرافي من خلفاء الدولة العباسية ولا سيما المأمون سواء اكان تشجيعا ادبيا او ماديا وفوق حد التصور ان تكثر بجانب الكتب المترجمة كتب مزيفة وملفقة طمعا في المكافأة والمال وخاصة ان النقلة انفسهم لم يؤثر عنهم اشتهارهم بالعلم وكل بضاعتهم انما هي معرفتهم باللسان الذي يترجمون عنه بجانب معرفتهم

باللسان العربي ومن الجديد بالذكر ان البعض قد تنبه لهذا التزييف يقول الدكتور فيليب حتى في كتابه « تاريخ العرب » : وقبل ان ينتهي عصر الترجمة كانت مؤلفات ارسطو الموجودة والتي كان عدد كبير منها مزيفا ومنسوبة اليه كذا وقد ذكر ابن ابي اسبيعة ومن بعد القفطي عددا لا يحصى من مائة كتاب منسوبة الى ارسطو ولعل ما أورده المسعودي في « مروج الذهب » من التحذير الذي وجهه الى كل من يحاول ان ينتحل شيئا من كتابه ليدل دالة فاطمة على تفشي ظاهرة التلفيق او الانتحال التي واكبت حركة الترجمة والتأليف فقد قل : « فمن حرف شيئا من معناه يعني كتابه مروج الذهب او ازال ركنا من معناه او ابدله او اخصره او نمسه الى غيرنا أو أضافه الى سوانا فواهه من عصب الله ومعرفة نفعه ما يهجر عنه صبره وجعله الله مثله للعالمين وعبدة للمعتبرين .. الخ » اذا فقد ساد حركة الترجمة قد رمن التلفيق والانتحال وهو من الاثر السلبي التي شابت تلك الحركة وقد أحصى المستشرق كار بروكلمن في كتابه الضخم « تاريخ الامة العربية » عددا من المؤلفات الملوقة والمنسوبة لاسي ارسطو . وللاسف الشديد فإن هذه الظاهرة في امتد تأثيرها لتشمل التأليف العربي بما في ذلك المؤلفات العلمية .

ثانيها : عيوب الترجمة

سبق ان ذكرنا ان العصر العباسي كان عصرا ذهبيا للترجمة وقد اتت بطبيعة الحال العجلة والتسرع في النقل الى كثرة الاخطاء في الترجمة الامر الذي اضطر معه بعض النقلة الى اعادة ما ترجموه بالتعديل او الاصلاح او اعادة الترجمة مرة اخرى وعلى سبيل المثال فقد كان حنين بن اسحق وهو من أشهر النقلة يصلح من ترجمات الكلبيين مترجمي عصره .

ولعل العجلة أو السرعة في الترجمة اللتين اتسمت بهما حركة الترجمة لم تكن اى منهما بالعامل الذي يبرر ظهور حركة الترجمة كحركة غير منظمة اقرب الى

الفوضى او يبرر كثرة الاخطاء في الكتب المنقولة بل ان هناك من الاسباب ما يهجر بنا أن نسلجه حتى نرى العلم العربي مما شابه من اخطاء او خرافات ذكرها العرب نقلا عما ترجمه المترجمون .

وأول هذه الاسباب ناجم عن عجز النقلة فيما ينقلونه وقد كانوا في معظمهم من السريان ويكمن عجز معظم هؤلاء النقلة انهم لم يؤثر عنهم اشتغالهم بالعلم الذي يترجمون له .

وبلغس المستشرق او ليري اسباب الغلط في الترجمة الى ثلاثة اسباب : اولها : ان الكثير من كتب التراث اليوناني قد نقل الى السريانية ووقع ناقلوه في اخطاء فلما نقل العرب هذه الكتب من السريانية نقلوا هذه الاخطاء الى لغة العرب .

وثانيها : ان مترجمي العرب كانوا كثيرا ما يفتهمون بنقل المعاني الهامسة واهمال ما عداهما .

وثالثها : ان اكثر المترجمين كانوا حريصين على ان يشرخوا اثناء الترجمة وان يضيفوا الى الاصل معاني فدهم اليها خبراتهم دون ان يهتموا بلر شاد القارئ الى ما اضافوا لى الاصل من معسان وأفكار .

وثاني هذه الاسباب يرجع الى طريقة الترجمة ذاتها وتتخلص هذه الطريقة التي لاتسلم من قصور في التعبير فضلا عن شيوع الاخطاء كما اوردها الدكتور عمر فروخ في كتاب « تاريخ الفكر العربي » بقوله :

لنقل طريقتان :

(أ) الطريقة اللفظية : وهي طريقة يوحنا بن البطريق - وذلك ان يأتي الناقل الى النص وينظر في كل كلمة بمفردها ثم يضع تحتها مرادفها حتى ينتهي من جملة ما يورد نقله .

وكانت المشكلة الكبرى ان النقلة لم يكونوا يستطيعون النقل من اليونانية الى العربية رأسا فكان بعضهم ينقل الكتب من اليونانية الى السريانية ثم يأتي آخرون

حقائق .. وغرائب !!

سقوطه في مياه البحر المثلجة وهو طو درجة حرارة جسمه إلى ٢٤ درجة مئوية «درجة حرارة الإنسان الطبيعي هو ٣٧ درجة مئوية» ومع هذا تماثل المريض للشفاء بسبب المتابعة الطبية الفائقة .

● معدل البعوض : يتراوح معدل بعض الإنسان بين ٢٠ - ٧٢ نبضة في الدقيقة للرجال ٧٨ - ٨٢ نبضة للنساء أما الأمريكي «شارلز فرميسون» فقد انخفض نبضه إلى ٢٨ نبضة في الدقيقة عند دخوله المستشفى لإجراء عملية جراحية .

● أطول غيبوبة : أليوت امريكية «ايلان اسبوسينو» في غيبوبة متصلة لمدة ٣٧ سنة و ١١ يوما وقد توفيت في ١٩٧٨/١١/٢٥ ع ٤٣ عاما .

● أطول حلم : معدل الحلم الطبيعي عند الإنسان هو ٥ ثوان فقط أما أطول حلم فكان لمدة ساعتين و ٢٣ دقيقة وحمل هذا الرقم الأمريكي «بول كارمكادان» .

● أكبر حصوة مستخرجة من كلية : بلغ وزنها ٦ كيلو جرامات و ٢٩ جراما واستخرجها الطبيب «هفري آرثور» من كلية عجوز في لثمانين من عمرها بمستشفى «شارنج كروس» بلندن .

● أطول فترة داخل الزلزال الاصطناعية : مكثت الأمريكية «لوريل نيسبت» فترة ٣٧ سنة و ٥٨ يوما داخل زلزال اصطناعية وقد توفيت في عام ١٩٨٥ .

● أطول عمليات غسل الكلية : وأطلق الإنجليزي «رايموند جونس» على غسل كليته ثلاث مرات اسبوعيا منذ عام ١٩٦٤ وحتى اليوم .

● أكثر الأمراض غير المعدية انتشارا هو التهاب اللثة . ويمتد إلى ٨٠٪ من سكان الولايات المتحدة بينما فقد ١٣٪ من سكان إنجلترا جميع أسنانهم قبل سن ٢١ بسببه .

● أكثر الأمراض المعدية انتشارا هو «نزلة البرد» وقد لوحظ في إنجلترا أن ٨٤٪ من حالات الغياب عن العمل يعتبر طبي كانت بسبب هذا المرض .

● الأمراض الأكثر تفرعا من الأمراض المعروفة والتي لم يتمكن الطب من تشخيصها حتى اليوم هو حدوث ورم في خلايا الكلى . والأمراض نادرة الحدوث تختلف من بلد إلى آخر تبعاً للظروف الصحية والاجتماعية والمناخية ففي إنجلترا مثلاً لم يصب أحد بمرض الملاريا لمدة ٣٥ سنة وكانت آخر حالة مسجلة في عام ١٩٨٣ بينما يعتبر هذا المرض من الأكثر انتشاراً في مناطق كاليفورنيا وجنوب شرق آسيا .

ومن الأمراض الغائبة والتنادرة مرض «الضحك» الذي يصيب عادة منطقة «جوانا الجديدة» بسبب قيام أكلة لحوم البشر بتناول دماغ الإنسان .

● أكثر الأمراض إثارة للرعب : هو مرض «فقدان المناعة المكتسبة» «الأيذ» وقد لوحظ للمرة الأولى في عام ١٩٧٨ وتم تعريفه علمياً «بمعهد باسكور» للأبحاث الطبية في عام ١٩٨٣ ويتوقع أن يصل عدد ضحايا هذا المرض في الولايات المتحدة وحدها إلى ١٧٦ ألف في عام ١٩٩١ .

حالات غريبة وتنادرة

● توقف قلب الزوجي «يان رفسدال» لمدة ٤ ساعات كاملة بعد

ينقلونها من المريانية إلى العربية من جديد .

ومن هذه الطرق تسربت أكثر الأخطاء التي ضللت العرب وشغلتهم زمناً طويلاً ثم تنبهوا لها بعد حين وهكذا احتاج كثير من الكتب التي نقلت على هذه الطريقة إلى أن تصلح فيما بعد .

(ب) الطريقة المعنوية وهي طريقة حين بن اسحق وذلك أن يأتي الناقل إلى الجملة فيحصل منها ما في ذهنه ثم يعبر عنها من اللغة الأخرى بهجمة تطابقها في المعنى سواء استوت الجملة في عدد الكلمات أم اختلفتا .

أما ثالث هذه الأسباب فيمكن في الشك في النقلة أنفسهم فقد كانت حركة الترجمة في بدايتها حركاً على غير العرب من نسلطه وبعاقبه وأحياناً من اليهود وقد معنى .

وإذا كان الخطأ في زمن ليس بالثقل أن يتولى العرب هذا الأمر . الترجمة والنقل كان مرجعهم القصور في التعبير أو المعجز عن ادراك المعاني تكون هؤلاء النقلة مجرد ترجمة قطع لم يؤثر عنهم اشتغالهم بالعالم الذي يترجمون له وكل ما لديهم من حرفة الترجمة معرفتهم باللسانين اللسان العربي واللسان الذي يترجمون عنه فهو خطأ يمكن إصلاحه بعد إعادة الترجمة مرة أخرى وهو ما يمكن اعتباره أهون الأخطاء .

غير أن الشيء الأهم من ذلك والذي من الصعب اكتشاف موضع الخطأ فيه هو ما يتعلق بأمانة النقلة أنفسهم وهم كما علمنا ليسوا من بني العرب ويؤكد الدكتور عمر فروخ أن النقلة السريان كانوا كثيراً ما يدسون في الكتب المنقولة أشياء ليست منها أو يبدلون فيها أو يحذفون بحسب ما يصل إليهم فيهم العقلي وبحسب ماومليه عليهم هوامهم الديني والمذهبي .

ولقد كان هذا الدس في الكتب المنقولة مخفلاً مهلاً لكثير من الأخطاء العلمية والأغرافات التي تسربت إلى التراث العلمي العربي .

الوقع النفسى



يتصف هذا الجانب من الكوارث بأهمية كبيرة رغم أنه غير معروف ولا مدروس بالقدر الكافى وإذا كانت التدابير العاجلة تتخذ خاصة خلال الأيام التالية للكارثة ، حيث يتم إنقاذ أكبر قدر ممكن من الأرواح ، فإنه يتعين بعد ذلك الإعداد للمستقبل والمساعدة فى التعمير وإعادة الأمور الى مجراها الطبيعى . ومما يدعو للدهشة أن علم النفس وطب الأمراض النفسية لم يدرجا تقريبا حتى الآن فى إطار برامج التأهيل لطب الكوارث ، وتلقى هذه الدراسة المشارة ، التى أجبت بمعرفة الدكتورة Marlene Mohanus ضوفا جديدا جعل من الضرورة والعجلة بمكان أخذ هذا الجانب فى الاعتبار . والجمعية الدولية لطب الكوارث التى تتطلع لمساندة هذه المبادرة الحميدة فهى تود ضممن هذه النشرة الجوانب الرئيسية من الدراسة المذكورة .

الدمار والتشريد والاحوال النفسية السيئة من آثار الـ

للزلازل على الانسان

كيف نتصدى للآثار النفسية الناجمة عن الكوارث الكبرى ؟

اعداد الدكتور

ماريان مكانوس

استاذة الدراسات النفسية والسلوكية جامعة
ساوثرن كاليفورنيا - لوس انجلوس

أمرها . ذلك أنها أصبحت تشكل تهديدا
علينا كونها كفيلة بالحاق الفسائر
بممتلكاتنا وبتمريض حياتنا للخطر .
بمدا كانت توفر لنا الأمن والحماية قبل
وقوع الكارثة .

ويعتبر الغرور د فـل طبيعى ، كما أن
الزعر رد فـل طبيعى أيضا . ويشعر
معظم الناس بـذر مفاجئه عندما يقع
الزلازل . ويرتقب على مثل هذه الكارثة
تغييرات ومؤثرات فى البدن وفى الذهن
على السواء مثل تدفق «الارنالين» الذى
يساهب انفعال الجسم عندما تهتز
الارض . ويكون الجسم متأهبا للهرب
من الخطر الملموس ، أو لمكافحته

عندما يواجه الانسان ظروفًا غير
عادية كالأوضاع الناشئة عن الزلازل
الشديدة مثلا ، فهو كثيرا ما يكون فى
حالة من التوتر والاجهاد البالغ . فبعد
حلول مثل هذه الكوارث ينتظر الجميع
وقوع خسائر مادية هامة . ولكن هذه
المخاوف كثيرا ما تقترن بآثار نفسية غير
متوقعة ، تعود هى الأخرى بأضرار
شديدة وإن كانت لا تتجلى بالفكر نفسه .

وعندما يكون الانسان على علم
بالأواقب التى تقترب على حدث ما ، يقل
شعوره بالوحدة ويزداد تحكمه فى نفسه .
وهو يكون كذلك أكثر قدرة على التخطيط
لمواجهة الاجهاد والتوتر .

ولمواجهة الزلازل الكبرى يجب ألا
يقصر طاقم الاغاثة على المختصين
بالاشراف على النظام والخدمات المأجلة
وبمكافحة الحرائق والعناية الصحية
والشئون الادارية وممثلى السلطات ،
ولكنه يجب أن يشتمل كذلك على اعداد من
المطوعين تتباين أعمارهم وأوضاعهم
الاجتماعية . وقد لا يكون هؤلاء
المطوعون قد تلقوا أى تدريب مسبق
بشأن الدور المتوقع منهم أو من
الآخرين .

الجزء الاول

الاضطرابات النفسية

تخلط الزلازل اضطرابا بالغا فى
النفس . ذلك أن الأشياء التى نعتبرها
داخلة فى حيز التوقعات مثل الجدران
والارض الخ . يصبح من المستحيل تقدير



والتصدى له ..

وهناك من لا يبدو عليهم أى تأثير للوهلة الأولى ، بل أنهم يقتصرون على مشاهدة ما يحدث دون اكتراث وينظرة تكاد تكون « علمية » وهم يحتاجون فى الواقع إلى حافز ليبحثوا عن ماوى . وهناك من يشل الخوف حركتهم ويبل ذلك على تباين ردود الفعل فى حالات الزلازل حيث لا يكون موقف الجميع واحدا .

وفى معظم الأحيان تستمر الانفعالات القوية طالما كان الخطر ماثلا . وعندما تزول هذه المشاعر فيما بعد قد يدهش المرء إذا تنكر سلوكه فى تلك الظروف ، فهو يكتشف عندئذ أنه لبا لطرق جديدة للتعبير عن نفسه .

الكوارث : مشاهد وأصواتها

لا يكون الإنسان على استعداد للمشاهد والأصوات والروائح التي ستؤثر على حواسه بعد وقوع الزلازل ، ومنها منظر الجرحى وهم يلتمسون المساعدة والنجدة والرعب البائس على ضحايا الكارثة والدمار الهائل الناتج عن النيران الشديدة ، بل وربما الطبقات الكثيفة من الغبار تفتان عن انهيار الجدران ، والطرق المشققة وكذلك روائح المجارى والغاز الخ ..

وفى خضم هذه الأحداث يقدم بعض من ذوى الشجاعة على انصاف الضحايا والمصابين ، معرضين حياتهم بذلك للخطر . وكثيرا ما يسود النفل فى عمليات الانقاذ الى القدرة على الابتكار والارتجال ووضوح التفكير .

وبقابل ذلك الجبن والأنانية . فهناك من يهمل أمن الغير ومصلحته فى سبيل انقاذ نفسه وتلبية احتياجاته .

الخوف

ينتشر الشعور بالخوف أثناء الكارثة وبعدها . وينطبق ذلك خاصة على فاقدى النظر أو السمع أو العاجزين عن الحركة .

فإذا أصيب مثل هؤلاء الأفراد بجروح انتابهم احساس قوى بأنه لاحول لهم ولا قوة .

اضطراب التفكير

يصبغ التفكير منطقيا فى حالات الاجهاد الشديد . هذا وبمجرد توقف الهزات يبدأ التساؤل بشأن الأمور الحيوية مثل التدابير التي يجب اتخاذها أو مدى الحكمة فى النقل الخ . وقد نجد فى مثل هذه الحالات أن مرعة التفكير قد تغيرت وأن الرؤية الواضحة للأمور تتطلب وقتا أطول .

وكثيرا ما يخفى الأفراد بليلة أفكارهم خفية أثرة دهشة الآخرين واستغرابهم إذا ما ظهرها ولكننا نحتاج دائما الى الغير فى أعقاب الكارثة . فكلما حاول الإنسان أن يعمل بمفرده ، كان من الأصعب عليه التصرف .

ويشل الخيال نشطا بعد الكارثة . فحتى إذا تفر على الجسم أن يتحرك ، إلا أن الخيال كثيرا ما يطرح حلولاً وامكانات . ويلجأ البعض الى الخيال من أجل تصور وسائل تكفل تحسين الوضع ، فى حين قد يصل الأمر بالبعض الآخر الى « رومية » مشاهد مروعة . فى ضوء الكارثة مثل تهاوى الجدران أو الأسقف . وبذلك يزداد تورهم واجهادهم .

لتفاعلات الغضب

ان الغضب لزاء الظلم المتمثل فى الزلازل والاصابات الناتجة عنه لشعور مشروع . كما يسود احساس بالاحباط لزاء الجهد المبذولة للنجاة فى حين يبدو أن الأمور كلها أخذة فى التدهور ، وللأسف ان مشاعر الغيظ المكبوتة قد تنصب على أعضاء الأسرة أو أفراد طاقم الاغاثة من لانتاب لهم فيما حدث .

وإذا لزداد تورث المرء فى مثل هذه الظروف ، انتاب شعور بأنه « ضحية » أسبقت معاملتها وتصرف مع الغير بخل

ومرارة ..

وهكذا نجد أن الانسان لا يستطيع دائما أن يتحكم فى نفسه وفى انفعالاته خاصة وهو يخوض تجارب من هذا القبيل .

اضطراب النوم .

كثيرا ما يثير الزلازل حالة يقظة وانقباضا بالعين ، فيجد الانسان نفسه متأهبا لمزيد من الهزات أو فى انتظار حدوث أصوات مماثلة لتلك التي سمعها قبل وقوع الكارثة . بل أنه يشعر باهتزاز فراشه أو بانقشال أذنيه فى حين لا يحس الآخرون بشئ من هذا القبيل .

وقد يكون من الصعب عليه ان يتحكم فى حالته العصبية . وحتى اذا كانت امامه بعض الفرص للاستراحة فهو قد يرفضها . وإذا بدل كل طاقته فى الساعات أو الأيام التالية للكارثة ، مثلما يحدث فى أحيان كثيرة ، فهو سرعان ما يصاب بالانهك .

وعندما يأخذ النعاس فان نومه يكون خفيفا ومشوبا بأحلام شمل مشاهد مقترنة بالتجربة التي خاضها .

وتأثر الشهية

قد يتبقأ البعض فور وقوع زلزال شديد وبعدم رؤية العواقب المتخلفة عنه ويشعر البعض الآخر برغبة شديدة فى تناول أغذية أو غيرها من المواد ، مثل الشاى أو القهوة أو الكحول أو الحلوى لشعورهم بأنها تخفف من آسأهم . وكثيرا ما يصب على أولئك الذين اعتادوا بعض المواد فيما مضى أن يستغنوا عنها بعد وقوع الزلازل ، رغم علمهم بما قد يترتب على ذلك من مخاطر ومن ضرر عليهم وعلى الآخرين .

ويحدث عادة أن تضطرب المعدة أو الأمعاء أثر وقروح تكية كبرى . والأعراض المعهودة هى حرقة المعدة والغازات والفتيان والاسهال والأمساك . ولاحظ كذلك أن امدادات الأغذية



● رجال الانقاذ في زلزال مسيكوسين يبحثون عن الضحايا .

والماء قد تكون محدودة على اثر وقوع زلزال قوى .

الخمول

ينشأ الخمول عادة عن الاجتهاد الزائد فى العمل أكثر من اللازم ، مع الشعور فى الوقت ذاته بالعجز عن تحقيق نتيجة ننكر ..

ويكون الميل الى الاستسلام للخمول أقوى لدى من يحاولون العمل بمفردهم . فهم لا يرون سوى نتائج جهودهم ، التى تبدو ضئيلة للغاية مقارنة بضخامة الآثار المترتبة على الكارثة ..

الحزن

الحزن هو أشد الآثار النفسية التى

والاضطراب عقب وقوع الزلازل الشديدة ذلك أن انهيار مساكنهم والتغيير الشامل الذى يطرأ على الظروف المحيطة بهم يلحقان بهم صدمة قوية . وأكثر ما يفساه الأطفال هو فقد ذويهم والتعرض بالتالى للمخاطر أو الموت .

وفىما يلى بعض من الانفعالات الشائعة التى تنم عن مستوى قوتر الأطفال :

البكاء - العجز عن التحكم فى الأفعال - صعوبة التحدث - الخوف من الظلام - الانخفاض بسهولة نتيجة الخوف - الخوف من الوحدة - فقد الشهية - تدهور المستوى الدراسى - اضطراب المعدة - رفض المساعدة -

يخلفها وقوع الزلازل ، اذ قلما يستطيع الانتماء أن يسلّم بموت أهله وأحبائه . كما أنه يعيش مأساة حقيقية لزاه أهمية أعداد من أوتت الكارثة بحياتهم .

وينجم الحزن الشديد أيضا عن ضياع ثمرات الجهد وفقد الممتلكات والأشياء المعترنة بالذكريات الشخصية .

وتزداد مشاعر الاكتئاب حدة اذ تؤثر الكارثة على مجرى حياة الأسره وتضع حدا للنشاط المهنى باعتباره يحدد وضع الفرد فى المجتمع . وهكذا يشعر الإنسان بأنه قد فقد جزءا هاما من هويته .

انفعالات الأطفال

يتعرض الأطفال بشكل خاص للتأثر



● الحزن والامى على أمر ضحايا زلزال أرمينيا .

قبلها ، في حين أنها توفر لهم أقوى سند في ظل الأزمة . وبذلك تزداد حدة الآثار النفسية لدى الأطفال .

الجزء الثانى

ارشادات لاستعادة التوازن النفسى

لا تعنى ردود الفعل الوارد شرحها في الجزء الأول أن الشخص الذي يحدث منه مثل هذه الانفعالات غير طبيعى أو قلصر بمعنى أو بآخر .

ولمقاومة هذا الشعور ، يجب على المعنيين العمل على تخفيف توترهم . وليس من السهل في الواقع التوصل الى استعادة الراحة النفسية وإزالة التوتر . وقد أكد الناجون من كوارث أخرى أنه يمكن تحقيق هذه النتيجة عن طريق السلوك التالى :

مصص الاصابع - الام الرأس - الشعور بالضيق - سرعة النهيغ - الاضلال المفزعة - الاكتئلب - القىء - الانطواء على النفس - شدة التعلق بالآخرين - التبول فى الفراش .

ويحتاج الأطفال لوقت أطول مما يحتاجه الكبار لاستيعاب عواقب الزلازل . وهم قد يوجهون للكبار أسئلة يصعب أو يستحيل الرد عليها مثل : «هل الكارثة خطيرة حقا ؟» أو «لماذا حدثت الكارثة ؟» أو «لماذا لا تمنعونها ؟» أو «هل ارتكبنا خطأ ما ؟» والواقع أن هذه الاسئلة ، التى يسعى الأطفال عن طريقها ليجاد معنى لما وقع ، كفيلة بأن تزيد من توتر الأمرة والأشخاص الذين يعملون على التصدى للكارثة .

وقد يؤثر ذلك تأثيرا سينا على سلوك الأنبرة بحيث يتعرض الأطفال للصد من

١ - تمييز المشاعر التى تعتبر طبيعوه فى مثل هذه الظروف وقبيلها لدى الذات ولدى الغير على السواء .

٢ - تجنب السلوك «الانهزامى» منعا لتفاقم الوضع القائم .

٣ - تخفيف التوتر بالطرق والوسائل المتبعة لهذا الغرض .

٤ - الاجتهاد بقدر الامكان فى العناية بالنفس وفى تسيير أمور الأسرة .

٥ - الاستفادة من الموارد المتوفرة .

العلاقات الاساتية .

لما كان التضامن شرطا لابد منه فى مثل هذه الظروف فانه يجب جمع شمل الأهل والأصدقاء لتخفيف الشعور العام بالقلق والامى والتعاطف مع الغير . ذلك أن الاحساس بالفهم والتقدير من جانب

وعليك أن تهتم أذن بالتنفس على النحو السليم .

النشاط البدني

تؤدي التمرينات الى انتعاش البدن والذهن . فالنشاط البدني كثيرا ما يعين على استرداد التوازن بعد الشعور بالتوتر . ويلجأ البعض للسي وسائل الاسترخاء لهذا الغرض . جرب هذه الأساليب لضمان راحة بدك .

الصلاة/التركيز

لقد تبين ان الإيمان بوجود « قوة خارقة » يستعين بها الفرد ويلجأ لها عن طريق الصلاة مثلا وسيلة فعالة لتخفيف المحن لدى البعض فالإيمان يثبت الأمل في الانسان ويشعره بأنه موضع رعاية مما يحفز على بذل كل ما في وسعه من جهود وكثيرا ما يصاحب الصلاة احساس بالراحة النفسية وتجدد العزيمة .

وقد اتضح أن التركيز يفضي الى حالة من « البقطة الهادئة » ويمكن أن تتخذ هذه العملية عدة أشكال . وهي تتمثل عادة في التركيز على صورة يتخيّلها الانسان (صورة أو رمز أو صوت/ مجموعة من الأصوات) بينما يكون في حالة استرخاء .

انك مسئول عن نشوء هذا الوضع ولكنك تستطيع ان تتصدى لآثاره .

إذا كان بإمكانك اختيار الأغذية ، راع سهولة هضمها واقتصر على الأنواع التي تعرفها مع التقليل من الأغذية المخمرة ومن القهوة والسكر . وحتى إذا فقدت الشهية تماما فانه يلزمك أن تأكل لتحافظ على قوك .

الترويح عن النفس

بعد مشاهدة الاجساد المشوهة ومظاهر الرعب المنفش ، فانك تحتاج الى صرف اهتمامك عن الكارثة ولو لفترت قصيرة . ولذلك ينبغي لك أن تتوقف من حين لآخر عن بذل الجهود الشديدة .

ويجب أن تتناوب فترت العمل الشاق ولحظت الراحة والترفيه عن النفس . ولتخفيف الضغط المفروض على الذهن يمكن الرجوع بالذكى الى اللحظات السعيدة أو تصور مستقبل أفضل ، أو اجراء بعض التمرينات البدنية الخفيفة أو الضحك الخ .

ويلاحظ كذلك أن التنفس هو أول وظائف الجسم التي تتأثر بالتوتر والاجهاد . ذلك أن الانسان يميل اما الى كتم أنفاسه أو الى أخذ أنفاس سريعة .

الاخرين يحفز بقوة على محاولة النجاة من أية أزمة .

فحدث عن مشاهداتك والاعمال التي قمت بها وأعرب عن شعورك وانطباعك لدى وقوع الزلزال وبعده .

توقف قليلا لتقويم تضحياتك وخدماتك للآخرين وتقبل مساعداتهم مهما كانت بسيطة . وإذا كنت تشعر بتوتر أو بإجهاد تزد في الاستعانة بهم . وكثيرا ما يكون طلب العون صعبا على من تعودوا توجيه الغير وأرشدهم ولم يألفوا اللجوء لأحد من أجل تصريف أمورهم .

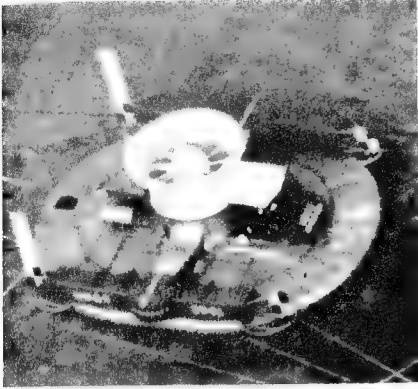
تجنب السلوك الانتهزامي

احذر المبالغة في تناول العقاقير أو الكحول أو الأدوية ، إذ أن هذه السواد لا تسهم في تحسين الوضع وإنما تؤخر زوال أعراض التوتر كما أنها تشل القدرة على التفكير على نحو يعرضك أنت والآخرين للضرر إذ أن القرارات المتخذة تحت تأثير هذه المواد لا تكون حكيمة .

اجعل تفكيرك إيجابيا وتصرف كما لو كنت احسن صديق لنفسك أو أحد المقربين اليها . امتنع عن تصور الأموار واعلم أنك تزيد من مخاوفك إذا ما أصغيت الى الشائعات المنتشرة . استفد مما يتوفر لديك من وقت لتخطيط خططك المقبلة .

● قرية بأكملها دمرها الزلزال .





قرأت على صفحات مجلة «العلم» مقالا للجيولوجي سمير عبد اللطيف بعنوان «الاطباق الطائرة .. حقيقة أم وهم» وقد دفعني هذا المقال لادلى بذلوى في هذا الموضوع .. وما سوقه ليس من بنات افكارى ولكنه «قراءة في كتاب» الدكتور عبد المحسن صالحي الذي يحمل اسم «الانسان الحائر بين العلم والخرافة» ولعلنى بذلك اساهم في اراحة بعض القموض عما يلبس في اذهان القراء الاغراء فيما يتعلق بما يسمى «الاطباق الطائرة» !!

الأطباق الطائرة .. أكذوبة !!

على محمد درويش
المنصورة - منية سندوب

اغلبها تتبنى رصد هذه الاطباق !! والتحدث مع مع رواد الفضاء على حد ما يزعمون ثم نشر هذا على الناس كل هذا صحيح ظاهرا لكن الباطن او الجوهر غير ذلك على الاطلاق .. ويرجع الجري وراء الظاهرة لقصور في الادراك أو جهل بالاسباب أو السعي نحو سراب خادع بغية الاثارة أو تحقيق مكاسب مادية أو أدبية على حساب الحقيقة المغزى عليها ولو رجع هؤلاء للعلماء المتخصصين في مثل هذه الظواهر لادركوا كم كانوا بها جاهلين ثم تمر هذه الخرافة من خلال الفكر العلمي الذي يقوم على أساس متين للوصول للحقيقة ..

ومن الحوادث التي سنحققها :
في مساء يوم ٣ مارس ١٩٦٨ حل بالناس القاطنين في ٩ ولايت امريكية هوس غريب اذ تجلى لهم في تلك الليلة

العادي في وقتنا الحاضر وهو لقصور في فهمه لهذه الظواهر لايجد امامه من تفسير مريح ومثير وجذاب الا ان يرجعها لمخلوقات من كواكب اخرى جاءت الى الارض في طباق طائرة . ولقد حقق العلماء المختصون معظم هذه الظواهر واستطاعوا تحليلها على اساس من العلم لاجز علبات وتصورات رديئة تسيطر احيانا على العقل البشرى فيجنح للخيال وبهرج الحقيقة والواقع .

صحيح ان حكايات الاطباق الطائرة لازالت ماثرة دسمه في الصحافة العالمية والغربية وصحيح ان هنالك ندوات ومؤتمرات وجمعيات غير علمية في

لكل عصر خرافاته .. ولكل بيئة اساطيرها . والخرافة الحديثة بلاشك نتيجة للأنشطة المختلفة التي يعيش فيها الانسان الحالي وقد يكون لهذه الخرافات جذور قديمة الشيء المؤسف ان اجهزة التنقيب والاعلام لازالت تروج للعديد من هذه الخزعبلات وصحيح ان العلم تجابهه بعض التحديثات .. وصحيح ان هنالك ظواهر لم يعرف كل اسرارها بعد .. وصحيح اننا لم نصل لنهاية المعرفة لكن ذلك لايعني ان «مانعز عن ادراكه الان نعوذه للمعجز» بل يعني ان الوقت لم يحن لادراكه لقصور نسبى في مفاهيمنا الحالية ان الراسخين في العلم يدركون ان كل شيء في الارض والسماء يسير على هدى شرائع لا استثناءات فيها ولا قوضى ولو حدث الاستثناء لفسد كل ما في الارض والسماء .. وهناك مشكلات الظواهر الطبيعية التي ماثلت تجللى للانسان

«زوند الروسى» .. وخداع البصر

وراء الظاهرة الغريبة !!

صديق روائيها - وتضمن خطابها رسماً توضيحياً لهذا الجسم كما رأيته ونسنتج هي من كل ذلك أن هذا الشيء ربما كان قمرًا للجسم أو سفينة قادمة من الفضاء الخارجي» .

والتقارير التي تصف هذه الظاهرة تعد بعد ذلك بالمئات ولكل من رآها وصف يختلف عن الآخرين ، ولكن كلها تتفق على أن هذا كان طبقاً طائراً وبه نوافذ والأين ماهو رأى العلم في هذا ؟ ما الذي قام به العلم والمساء لتحقيق هذه الظاهرة وحل الغلزا ؟ ماهو هذا الطبق الطائر الذي يشبه سيجاراً ضخماً نوافذ مضاءه ويطلق الحرائق الأرضية ويحلق فوق قمم الأشجار بدون صوت ويسبب خوف الكلاب كما جاء في أقوال أحد شهود العيان ؟ الواقع ان تحليل هذه الظاهرة أو الحادثة التي اربعت الناس في ٩ ولايات امريكية تحليل بسيط .. اوسط مما تصور .. صنعوا ان الناس اجمعت انها طبق طائر .. لكن الحقيقة انها كانت لـ «زوند» !!! ولكن ماهو «زوند» هذا !!!

انه زوند الرابع .. «زوند» الروسى الذى اطلق من الاتحاد السوفيئى فى صبيحة ذلك اليوم المشهود يوم ٣ مارس ١٩٦٨ ثم تحلى للناس فى مساء اليوم نفسه على هيئة منثوره وما كان له ان يظهر بتركه الهبة لولا خطأ قائل .

ولقد لعب خداع البصر وحالات الناس النفسية وتوهمهم لذلك الحدث ونتيجة للدعايات التى يسمعونها ليل نهار عن غزو الارض بطباق طائره لعب هذا وغيره دورا هاما فى اختلاف الارصاف وتقدير المسافلت فى الظاهره الواحده

كانت دهشنى با لغة عندما رنوت بعينى الى النوافذ الكثيرة التى بدأت تبتع بضوء ساطع .. وهو أشبه بالضوء المنبعث من منازلنا ولقد حاولت أن أتبين وجود مخلوقات أو أشياء أخرى داخل هذا الجسم لكننى لم أستطع ذلك لضيق الوقت ثم تضيف فتقول ان تقديرى المبدئى للجزء المضاء من هذا الجسم وقع فى حدود ٧٥٪ من طولوه فى حين ان حوالى ربعه الخلفى يبدو مظلما والضوء الصادر من هذا الجسم لاشبهه الاضواء المنقطعة أو المنبثغة من طائرانا اثناء تحليقها ثم ان الجزء الخلفى بنى كان ينفث وراءه دخلا ضعيلا من نار اما لون النار فمزيج من احمر وبرتقالى واسفر وهو أضعف فى ضوئه من الضوء المنبعث من نوافذنا وتقول السيده أيضا : لقد اصغيت تماما فى سكون الليل على أن أسمع صوتا او همسا فلم أسمع شيئا على الإطلاق فالجسم ليس طائره ولو كان لسمعا ازيرا يضاف لذلك ان الطائره تتطلق فى خط مستقيم فى حين كان مسار هذا الجسم ملتويا كقوس .. ثم تبين لنا ان هذه المركبة أخذت تبعد عنا شيئا فشيئا وعندئذ تعلقت عيناى بشرط النار الذى يتركه الجسم وراءه .. ولقد كنت أتوقع أن أرى فى مؤخرته لهيبا من نار مندفعه لكننى لم أحظ ذلك كل المالحظانه ان الأثر النارى قد ازداد لعمانا وفى النهايه اخذ هذا الجسم النفاث المعنى وينطلق ويبتعد عن أبصارنا شيئا فشيئا حتى هـى لنا وكأنه يلاحق الأشجار البعيده وبعدما اختفى للابد وتكرت السيده فى خطابها أنها كانت فى صحه جيده وحاله ذنسية طبيه .. والخ من الدلالات التى تؤكد

طبق طائر !!! يحلق فوق رؤسهم فى الفضاء وعندئذ انهالت المكالمات التلفزيونية على الجهات المعنية لوصف ما شاهدوه بأنفسهم وفى اليوم التالى نشرت الصحف والمجلات ماراه الناس رؤيه العين . ثم جاء دور اجهزة التلفزيون وقدمت اخبارا مثيره عن هذا الغزو الذى يأتينا من الفضاء على هيئة لطباق طائره تحمل مخلوقات غريبه .. واهتمت الجهات العلميه الحكوميه وجمعت المعلومات وانيدق عن هذا تقرير يقع فى اكثر من ٤٠٠ صفحه فلوكلاب (وستلظف من هذا التقرير أدق وصف لتلك الظاهره : « فى خطاب طويل مزود برسومات لذلك الطبق الطائر الذى ظهر فى ليلة ٣ مارس راحت سيدو تصف هذا الحدث التلعجب فتقول فى تمام الساعه القاسمه الا الرابع خرجت أنا وزوجى والعمده بعد العشاء لنتمشى ونحتج وفى هذه الاثناء ذنوت بصبرى الى الافق الواقع الى الجنوب الغربى فرأيت جسما مضنيا ينطلق فى السماء لكن ضوءه كان كبير وأوضح من أى نجم لامع .. وعندما اثرت الى زوجى والى العمده برؤيتى مارأيت بدا الضوء يكثر ويضج ويلمع اكثر وكان يسير فى مسار يشبه القوس ثم بدأ بغير لونه ويقرب منا .. انه الا ان كبير واغرب وهو يشبه سيجاراً ضخماً او جسم طائره عملاقه وعلى هذا الجسم تتراس نوافذ مربعه فأثار ذلك دهشنا البالغه لكننا تماسكنا واخذنا نرقب هذا المشهد بحذر .. ثم بدأ الجسم الطائر يتجه الى الزاويه التى يقع فيها بيت العمده واخفى الجسم عن انظارنا بسبب وجود بعض الأشجار ثم إذا به فجأة يظهر فوق رؤسنا ولقد دفعتى فضولى لكى اعد نوافذ هذا الجسم الغريب لكننى خضلت ان انظر لظواهر أغرب من ذلك ان الجسم الطائر كان ذا بريق معدنى .. وأعطانى ذلك شعورا بأنه أربأ إلينا مما نتصور ثم ظهر لنا ضوء خافت ينعكس على السطح السفلى من هذا الجسم وقد يرجع هذا على حد اعتقادى لاضواء المدينة القريبة وقد

العلماء بالجهل وقالوا اذا كان ذلك صحيحا فمن الذى قتل «منتل» واين جثته ؟

الواقع ان الذى قتله هو تهوره واندفاعه .. اذ لم تكن طائرته مزودة بالاكسجين .. ولم تكن مهياة للحليق على مثل هذا الارتفاع الكبير وعندئذ فقد وعيه مما ترتب عليه عدم تحكمه فى طائرته فهوت به ولقى حذفه ووجدوا فى الحطام جثته رغم الاشاعات الكاذبة التى انتشرت عن اختطافه من طائرته بمن كانوا فى طبقهم الطائر .

★ وتوالت الاشاعات .. هاهو السيد «ترومان بيتورام» يقدّم بتقرير ينكر فيه انه تقابل مع سيده اسمها «أورا-رائز» سيده جميلة مذقة اكثر علما من اهل الارض- ذكية غاية النكاه تستطيع ان تستشف مايسدور فى نفسك من أحاسيس .. تقرأ أفكارك من أول نظره ثم يذهب ليؤكد ان هذه السيدة جاءت من طبق طائر هبط فى منطقة خلوية وأنها تحدثت معه (هكذا .. يبدو انها تحدثت الانجليزية) واصعبها ! واصعبها !! وصعبته لطبقها الطائر تعلم منها اشياء كثيرة اخبرته انها جاءت من كوكب «كلاريون» (لايعرف كوكب بهذا الاسم) ثم رحلت بعد ان قضى معها وقتا قصيرا وممنعا !!! وجدت هذه الرواية اقبالا خياليا لان الناس قد تهافت نفوسهم لتقبل هذه الخزعبلات من كثرة مايقال ويشرى وقام بتأليف كتاب وضع فيه هذه النصة الخيالية التى ليس لها معنى- وتوالت التكتابيت من الكتب الخياليين الذين يتمتعون بأسلوب مثير الى اخر هذه الامور التى أبعدت الفلم عن فصوص مثل هذه الخزعبلات سنين عدة

وهذا قليل من كثير قال به الدكتور/عبد المحمن صالح رحمه الله فى كتابه «الانسان الحائر بين العلم والخرافة» فى موضوع الاطباق الطائرة .

واجهزة للاعلام تدق الطبول أعظم- فبعد ظهر ذلك اليوم شاهد بعد الأفراد فى قاعدة «جورمان» الجوية بـ «كنتونى» بالولايات المتحدة الامريكية شيئا غريبا معلقا فوق رؤسهم وبعيدا فى الهواء وفى الحال صدر الامر الى ٣ من الطيارين بقيادة الكابتن «نوماس منتل» لتتبع هذه الحالة ورضدها ومعرفة طبيعتها .. وبعد عدة دقائق انطلق الطيارون بـ ٣ طائرات من طراز «ف ٥١ م» ولقد اتصل «منتل» ببرج المراقبة وأبلغ بأنه مازال يتابع هذا الجسم الغريب الذى يبدو له وكأنما هو سيزيد وضوحا ، هذا فى الوقت الذى قرر فيه مساعداه أنهم لم يريا شيئا ذاهبا ويعود «منتل» فيتصل ببرج المراقبة ويقول : «اننى الان اتجه لاعلى بسرعة ٣٦٠ ميل/ساعة وهى نفس سرعة هذا الجسم الطائر وارتفاعى الان ٢٠ الف قدم واذا لم استطع الاقتراب منه فسوف الى المطاردة وأعود»- وكان هذا اخر تقرير تلقاه برج المراقبة من «منتل» ومساعداه بعد عابا سالمين وانقطع الاتصال بقد وجدوا حطام الطائرة وبداخلها «منتل» ميتا .

وانطلقت الاشاعات وظهرت العناوين الكبيرة لكى تؤكد ان الاطباق الطائرة تحمل لأهل الارض العناء وان مخلوقات كونية أسقطت طائرة «منتل» عندما تجرأ واقترب منها !!!

والحقيقة غير ذلك اذ ماظنه النامس طبقا طائرا لم يكن فى الواقع الا بالونا ضخما أطلقه بعض العلماء صباح ذلك اليوم فى تلك المنطقة لدراسة طبقت الجو العليا-

ولما انكمست عليه اشعة الشمس فى المساء وهو على ارتفاع يقدر بحوالى ٦٠.٠٠٠ قدم حسبما الناس مركبة قائمة من الفضاء وعندما قدم المسئولون التمليل الصحيح لهذه الظاهرة ثار المتحمسون للاطباق الطائرة ورموا

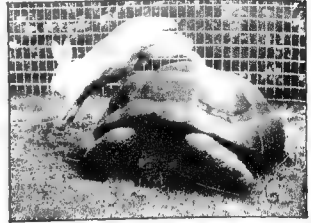
★ وطبعي ان لكل اسطورة بداية ولقد بدلت أساطير الاطباق الطائرة من مشاهدة عابرة لرجل اعمال امريكى يدعى «كينث ارنولد» اذ بينما كان يحلق بطائرته الخاصة فى يوم ٢٤ يونيو ١٩٤٧ بالقرب من جبل «رينير» فى واشنطن اذا به يكتشف وجود ظاهرة غريبة قال عنها لقد كانت نظير قريبة جدا من قمم الجبال على هيئة طابور يمتد لأميال خمسة وبتى لى وكأنما كل واحدة تلتصق بالآخرى وكان يحددها ٩ اجسام تشبه الاطباق وكانت تحرف ببراعة كما قابلت فى طريقها قمة من قمم الجبال ثم تهبط ببراعة المنخفضات وترتفع وهكذا .. ثم انها كانت ذات سطح مسنوبة ولامعة لدرجة انها كانت تنعكس اشعة الشمس وكأنما هى مرايا مصقولة .. انى اقرأنى لم أشهد ماهو أسرع منها فى حياتى .

وعندما نشر السيد «ارنولد» هذا الكلام واذاعه بين الناس ثم تناولته الصحف بنوع من الاثارة وعلى طريقته فى الدعاية الاعلانية بغضبة أطلقت على هذه الاجسام اسم «الاطباق الطائرة» وماهى باطباق طائرة ولاهى بطائرة .. انما هى نوع من السراب الخادع الذى ظهر نتيجة لظروف جوية خاصة هبتت ظهوره وهذه الظروف الجوية يهرقها العلماء باسم الانقلاب او الانعكاس الحرارى- اذ كان الهواء فى ذلك اليوم وعلى الارتفاع الذى كان يطير عليه «ارنولد» (٩٥٠٠ قدم) ساكنا وصافيا- وهذه شروط من شأنها ان تباعد على مثل هذا الانعكاس فساهمت فى تكوين خداع ضوئى ظنه «ارنولد» اجساما لامعة كالاطباق.

ومن الخيالات والخزعبلات ايضا خدعة مطاردة طبق طائر- حادثة غريبة وقعت فى يوم ٧ يناير ١٩٤٨ أى بعد حوالى نصف عام فقط من رؤية «ارنولد» لظاهرته الجوية المثيرة لكن حادثة ٧ يناير جعلت الخرافة تختم أكثر

«فمنهم من يمشى على بطنه»

صدق الله العظيم



«فمنهم من يمشى على بطنه»

صدق الله العظيم

بهذه الآية الكريمة صدر كتاب جديد للأستاذ محمد رشاد الطوبى بأسلوبه العلى الشيق ، والمهل الممتع فى أن واحد ، وفى هذا الكتاب الصغير الحجم الكبير القيمة يتحدث الأستاذ الدكتور عن طائفة هامة وخطيرة فى سلم التطور الحيوانى ألا وهى طائفة الزواحف ، إذ أن هذه الطائفة تمثل الحيوانات الفقارية الوحيدة فى المملكة الحيوانية التى تلامس بطونها سطح الأرض أثناء تحركها مما جعل العلماء يطلقون على هذه الطائفة لقب طائفة الزواحف .

فى الفصل الأول من هذا الكتاب استهل العالم الجليل الحديث عن الزواحف البائدة ، وكيف سادت الزواحف كلا من البر والبحر والجو مما حدا بالطعام اطلاق اسم عصر الزواحف على هذا العصر أو ما يسمى بعصر الحياة الوسطى ، ذلك العصر امتد حوالى ١٥٥ مليون سنة ، فكان منها الديناصورات العملاقة والزواحف السباحة وشبيهة الاسماك والطارئة والتي كان بعضها يقضى على النباتات والآخر على الحيوانات . ثم اختفت هذه الأنواع من

الزواحف

تأليف

د. د. محمد رشاد الطوبى

عرض :

د. سميرة أحمد سالم

أستاذ مساعد بطوم القاهرة

طائفة
وعائمة
وأرضية !!

متحورة إلى زعانف للسباحة وبعضها كان يبلغ طوله حوالى ١٢ متراً .

٢ - رتبة الأكيوصورات :

وهي زواحف مائية أيضاً شبيهة بالاسماك ولها رأس كبير وليس لها عنق وأرجلها متحورة إلى زعانف للسباحة والأصابع مجزأة إلى صفوف طويلة من العظام

الزواحف ولم يبق من آثارها سوى حفرياتها المتحجرة ، وبدراسة هذه الحفريات أظهرت الدراسات أن هناك عدة رتب من هذه الزواحف البائدة من أهمها :

١ - رتبة البليزويصورات :

وهي زواحف مائية لها عنق طويل جدا يشبه عنق الأوز ولها رأس صغير وأطرافها

٢٥٠٠ نوع من السحالي فى العالم !!



المربعة ، وبعض أفراد هذه الرتبة يصل طوله إلى ٣٠ أو ٤٠ قدما .

٣ - رتبة الديناصورات :

تضم عددا كبيرا من الزواحف الارضية الضخمة الجسم وأرجلها الخلفية ضخمة جدا لكي تحمل هذا الجسم بمفردها بينما الأرجل الامامية قصيرة ولا تستخدم إلا في الارتكاز على سطح الأرض ، وبعض هذه الديناصورات كانت أرجلها الامامية والخلفية متساوية في الطول وكان يبلغ طول بعض هذه الحيوانات ما يزيد عن ٣٠ مترا .

٤ - رتبة البهروسورات :

وهي زواحف طائرة ، تحورت أرجلها الامامية إلى أجنحة تطير بها في الهواء . ذلك هو عصر الزواحف الذي كان يذخر بالآلاف من مختلف الأشكال والأحجام ، التي كانت تتصارع مع بعضها ومسح الظروف البيئية حتى أدركها الفناء ولم يبق ما يعيش منها الآن سوى نوع واحد صغير الحجم هو حيوان الثواترا الموجود في نيوزيلندا ، ويعتبر هذا النوع آخر البقايا الحية من رتبة كبيرة بائدة كانت منتشرة في عدة بقاع من العالم هي رتبة الزركوسفاليا والتي انصرفت تماما ولم يبق منها غير هذا النوع الذي يتوقع العلماء له الفناء بعد وقت قصير .

أما الزواحف المعاصرة فنقسم إلى عدة رتب هي :

- ١ - رتبة الزركوسفاليا : الحفرى الحى .
- ٢ - رتبة العظاءات : الورل والضبط والحرياء .
- ٣ - رتبة الثعابين : مختلف أنواع الثعابين .
- ٤ - رتبة السلاحف : للترسة والسلفاء الأرضية .
- ٥ - رتبة التماسيح : التماسيح النيلية .

ثم يناقش العالم الجليل في الفصل الثانى الصفات العامة والمميزة للزواحف المعاصرة مثل الحركة والتنفس ، وغطاء الجسم ، والعمود الفقارى وحرارة الجسم والتكاثر .

الحركة : الطريقة الأساسية للحركة عند الزواحف هي الزحف على سطح الأرض

الفقاريات الوحيدة التي تلامس بطونها الأرض أثناء الحركة !!

لاخر إلى سطح الماء لاستنشاق الهواء الجوى .

غطاء الجسم : جميع أنواع الزواحف يغطي جسمها قشور قرنية صلبة تختلف في أشكالها وأحجامها من نوع لآخر ، وقد تتضمن هذه القشور لينكون منها صندوق كبير الحجم يحيط بجميع أعضاء الجسم كما في السلاحف .

العمود الفقارى : لجميع الزواحف عمود فقارى وعدد الفقرات به تتوقف على طول الجسم .

حرارة الجسم : الزواحف من مجموعة الحيوانات متغيرة درجة الحرارة مثلها مثل الأسماك والبرمائيات حيث أن درجة حرارة أجسامها ترتبط بدرجة حرارة الوسط الذى

يبلغها ولكن هناك طرقا أخرى للحركة مثل الجرى على سطح الأرض كما تفعل أغلب العظاءات (السحالي) ، كما تتحور الأطراف إلى زعانف منبسطة أو مجاذيف كما في السلاحف المائية وكذلك تتحور الأطراف إلى أطراف قابضة كما فى الحرياء حيث أنها تعيش نمط حياتها قابضة على فروع الأشجار ، بل قد تتحور الأطراف إلى وسائل للطيران كما فى بعض أنواع العظاءات الممساة دراكو وبهذه الوسيلة تنتقل فى الهواء من شجرة لأخرى .

التنفس : جميع الزواحف تنفس الهواء الجوى ، ولكل منها رتتان إذ أنها حيوانات أرضية ، ولذلك فإن بعض الأنواع المائية مثل السلاحف البحرية لابد أن تصعد من ان

الاناث وهي من اكلات الحشرات وهي ليلية ولها اصوات مميزة واجسامها رفيعة عادة ولكل منها أربعة أرجل رفيعة وخماسية الاصابع وينتهي كل أصبع بوسادة لاصقة تجعله يستطيع السير بسهولة على الجدران أو الاسطح الملساء ، وعيونها ليست لها جفون والبرص ذيل طويل ينتره ويتركه إذا تعرض لخطر م .

الضب المصري :

يوجد في مصر أربعة أنواع أشهرها الضب المصري وهو من اكلات العشب ولذلك يكثر في الوديان الصحراوية المزدهرة بالنباتات وجسمه مفلطح ورأسه مثلث الشكل وفتحة الأنف مستطيلة واضحة وأرجله قصيرة غليظة تساعد على الجرى السريع وذنبه قصير نسبيا ولكنه غليظ ومقسم إلى حلقات خارجية واضحة تحيط بكل منها دائرة من الحراشف الشوكية قوية . يصل طوله إلى مايزيد عن ٦٠ سم ويوزن ما يقرب من كيلو جرام ونصف ويستطيع الحياة في الأمر من ٩ - ١٥ عاما .

وفي الفصل الخامس يتحدث الكاتب عن حياة الثعابين وكيف أنها تبلغ حوالي ٣٠٠٠ نوع في مختلف أنحاء العالم ، وتتميز الثعابين بأجسامها الطويلة التي تبلغ عشرة أمتار في بعض الأنواع وتحرك بعركات متعرجة متناسقة لأنها عديمة الأرجل وكذلك تستطيع القفز أو التسلق أو السباحة . وجسم الثعابين مغطى بقشور قرنية صلبة ناعمة الملمس ، وتعيش الثعابين في كل البيئات من غابات وجبال وسهول وأراضى معتدلة والصحارى الصحراوية وفي المنازل القديمة والأماكن المهجورة . وتتغذى على الأنواع المختلفة من الحيوانات مثل البعوض والذباب والسمكة والضفادع والطيور والثدييات الصغيرة وبعضها يقترب من البعض الآخر من الثعابين ، وهي لا تتغذى إلا على الحيوانات الحية فقط ولا تتغذى من الجيف أو الحيوانات الميتة .

قتل الغريسة : بعض الثعابين مثل البوا والببشون (الأسلعة) تقتل غريستها قبل لتهامها بالضيق على أجسامها مضغطة شديدا يؤدي إلى موت الغريسة وذلك بأن



سموم الثعابين تسبب :

- التزيف الداخلي !!
- شلل الأعصاب !!
- العمى الكامل .. !!

لبعض نماذج من العظاءات المصرية مثل : الحرياء :

لها قدرة كبيرة على تغيير لونها ، كما أنها تعيش على الأشجار ، وجسمها مضغوط من الجانبين وظهرها مقوس ورأسها هرمي الشكل ثوروايا واضحة وعيناها كبيرتان كرويتا الشكل ، يغطيها جفن غليظ ولها القدرة على تحريك كل عين من عيناها على انفراد . ولها زوجان من الأرجل المتحورة للقبض على فروع الأشجار ، وتتغذى على الحشرات التي تلتقطها بلسانها الطويل .

ويوجد في مصر نوعان من الحرابي هما الحرياء الثلاثة والحرياء الأفريقية .

البرص العنزلي :

يوجد في مصر ما يقرب من ثلاثة عشر نوعا من الأبراص أهمها البرص العنزلي الذي يعيش داخل شقوق الجدران أو قطع

تعيش فيه ارتفاعا وانخفاضاً ولذلك يتوجب نشاط هذه الحيوانات توقفا كاملاً عندما يصبح الجو شديد البرودة ولذلك تلجأ للبيئات الشتوى وتكمن في منافئها بلا حراك حتى ترتفع درجة حرارة الجو فتصحو من سباتها باحثة عن غذائها وبشكل عام تميل الزواحف إلى الحرارة أكثر من ميلها للبرودة ولذلك نجد أنها تنتشر في المناطق الاستوائية وبأنواع عديدة ومختلفة بينما تقل كلما اتجهنا شمالاً أو جنوباً من خط الاستواء حيث ينعدم وجودها تماماً في المناطق القطبية .

التكاثر : معظم الزواحف تتكاثر

بالبيض كما في حالة الطيور ولكن في البعض منها تحتفظ الاناث بالبيض المغطى داخل أجسامها حتى يتم قصه قبل خروج الاجنة من جسم الام وفي قليل من الحالات يكون هناك نوع بسيط من المشيمة التي تربط بين الانسجة الجنينية وبين جسم الام حيث يحصل منها الجنين على بعض المواد الغذائية التي يحتاجها أثناء نموه الجنيني .

وفي الفصل الثالث يتعرض المؤلف إلى حياة العظاءات أو السحالي وكيف أنها أكثر الزواحف نجاحا وانتشارا في الوقت الحالي وذلك بسبب عدة عوامل من أهمها صغر حجمها وسرعة حركتها . إذ يوجد منها مايقرب من ٢٥٠٠ نوع منتشرة في بقاع العالم المختلفة تعيش على سطح الأرض والقليل منها مثل الدراكو والحرابي تعيش فوق الأشجار والبعض الآخر يعيش تحت الأرض بصفة مستترة مثل جنس دياموس وبعض السقنقورات . كما يشاهد ظاهرة ينثر الذئب بوضوح في العظاءات وفي الأبراص بصفة خاصة وهي وسيلة من وسائل الهروب من الاعداء .

وتختلف ألوان العظاءات باختلاف البيئة التي تعيش فيها وعمرها وموسم التزاوج وتتكاثر بالبيض الذي يكون محاطا من الخارج بقشور هشة بها ترسبات من أملاح الكالسيوم .

ثم يتعرض الكاتب في الفصل الرابع

يلتف الثعبان حول جسم الفريسة عدة لفات متتالية ثم يشد عضلاته شدا قويا حتى تتوقف حركة الفريسة ، وهناك أنواع أخرى تقتل فرائسها بالسم الزعاف الذي يتدفق من أنبائها مثل الكوبرا والحيات المختلفة . ف عندما يعض الثعبان فريسته يتدفق السم في الحال من عدة السم خلال القاب الذي يحقنه في جسم الفريسة .

حواس الثعبان : تعتمد الثعابين في الحصول علي فرائسها على حاستي الشم والابصار إذ أن بصرها حاد وعيونها ليس لها جفون . كما أن حاسة الشم عندها قوية جدا مستخدمة لذلك لسانها المتشقق الذي تخرجه ثم تدخله في الفم حيث تلتقط أثناء ذلك مختلف الروائح التي يتم التعرف عليها بواسطة عضو خاص يسمى (عضو جاكسون) موجود في سقف الحلق ويستطيع تمييز الروائح .

كما توجد حاسة غريبة عند الثعابين ألا وهي حاسة ادراك الحرارة بواسطة حفرة صغيرة على كل جانب من جانبي الرأس بين فتحة الأنف والعين وبها يستطيع الثعبان ادراك التغيرات الحرارية المختلفة .

سموم الثعابين :

تختلف سموم الثعابين بعضها عن بعض فمنها ما يسبب التزيف الداخلي في أنسجة الجسم مثل سموم الحيات ، وهناك سموم أخرى تؤثر في الجهاز العصبي للفريسة مسببا شللا في المراكز المسببة التي تسيطر على التنفس والحركة مثل سموم الكوبرا ، وهناك نوع ثالث من السموم يؤثر على كل من الدم والجهاز العصبي معا ، وبعض الثعابين تصبغ السم في وجهه الفريسة فتصبغها بالسمي مثل الكوبرا الباصق .

ثم يستعرض الكاتب نماذج من الثعابين المصرية مثل :

الازرد : الذي ينتشر في مصر على جانبي النيل وهو ليس من الثعابين السامة ولكنه شرس ويعض بقوة كل من يهاجمه وجسمه رفيع ورأسه مستطيل ويفصله عن باقي الجسم عنق واضح والسطح العلوي للجسم لونه بني زيتوني وبه خطوط

عرضية داكنة والسطح البطنى لونه احمر مائل للصفرة ويبلغ طوله المتر .

المفارقة :

تعيش في منطقة الفيوم وتتغذى على بيض الطيور حيث تتبلغ البيضة وتمتص ما بداخلها ثم تلتقط قشرة البيضة فارغة ويصل طولها إلى ٧٥ سم ولونها زيتوني أو بني رمادي داكن ويوجد على الظهر والجانبين سلسلة من البقع المستديرة أو بضيئة الشكل. لونها بني داكن أما السطح البطنى فهو مائل للصفرة .

التكويرا المصرية :

ثعبان معروف في مصر منذ القدم اتخذته الفرعنة رمزا لهم ، وهو ذو جسم اسطواني ورأسه قصيرة نسبيا وعند وضع التحفز والهجوم على الفريسة أو العدو نجد أن العنق ينميط بشكل واضح نتيجة لتحرك ضلوعه ، ويحمل الفك العلوي زوجا كبيرا من الأنياب السامة وعدة أسنان أثرية ، والسطح العلوي لجسم الثعبان لونه بني داكن أو بني شاحب أما السطح البطنى فلونه أصفر أو أبيض مائل للصفرة .

وينتشر الكويرا في مصر على طول نهر النيل والفيوم ويتغذى على الضفادع والقراد والطيور الصغيرة ويصل طول الثعبان البالغ إلى مترين .

الحية القرعاء :

تتميز هذه الحية بوجود قرنين قصيرين في مقدمة رأسها ، وهي حية معروفة في مصر منذ القدم ، وهي قليلة الحركة تختبئ في سكاكنة في الرمال في صحارى مصر وجسمها اسطواني غليظ ولها ذنب قصير ورأسها مسطح من أعلى إلى أسفل والجزء الخلفي من الرأس عريض نظرا لاحتوائه على غدتى السم وهي تتغذى على الفئران والحفاد والضفادع والجربيع والطيور الصغيرة وهي من الثعابين الولود إذ تلد في المرة الواحدة من خمس إلى خمس عشرة حيات صغيرة يصل طول الواحدة خمسة عشر سنتيمترا .

وفي الفصل السابع يتناول العالم الجليل حياة السلاحف حيث أنه يوجد ما يقرب من ٢٥٠٠ نوعا من السلاحف تنتمي في ثلاثة أقسام هي السلاحف الأرضية والبحرية

وسلاحف المياه العذبة ، حيث تتميز جميع السلاحف بوجود الصندوق العظمى الذي يحيط بجميع أعضاء الجسم الداخلية وهذا الصندوق مغلف من الخارج بعدد معين من القشور القرنية الكبيرة (صنف السلاحف) ويوجد فتحتان في هذا الصندوق أحدهما أمامية يطل منها الرأس والأرجل الأمامية وفتحة خلفية يخرج منها الذنب والأرجل الخلفية . وتستطيع السلاحف سحب هذه الاعضاء داخل الصندوق عند شعورها بالخطر .

أما سلاحف المياه العذبة وكذلك السلاحف البحرية فيجد أن الأرجل قد تحولت إلى أسطح عريضة تشبه المجداف إذ تستخدمها في السباحة ، وهذه السلاحف تعتمد في تنفسها على الهواء الجوى كباقي الزواحف إذ أنها تصعد من أن لآخر إلى سطح الماء للحصول على الهواء اللازم لها .

والسلاحف على عكس باقي الزواحف لاتحمل في فكوكها أسنانا على الإطلاق ولكن توجد صفتح قرنية حادة على جانبي الفك تستخدم في تمزيق الطعام وتتكاثر جميع السلاحف بالبويض ومن أمثلة السلاحف :

السلاحف لينة الجلد : وسميت كذلك لأن صندوقها العظمى لاتغطي الدقائق القرنية بل مغطى بجلد سميك لين وهي سلاحف بحرية علاقة يبلغ وزنها ٣٠٠ - ٤٠٠ كجم وتعتبر أضخم الزواحف المعاصرة وتعيش في معظم البحار الاستوائية وتتغذى على الأسماك والرخويات والقشريات وقناديل البحر .

السلاحف الخضراء : وهي سلاحف بحرية أيضا وضخمة الجسم إذ يبلغ وزن الواحدة ٣٠ - ٧٠ كجم وهي سباحة ماهرة وتستخدم كغذاء في بعض المناطق الساحلية مثل الاسكندرية ويطلق عليها اسم الترسه .

سلاحف منقار الصقر : وهي أيضا سلاحف بحرية تعيش في المحيط الاطلنطي والبحر المتوسط وهي متوسطة الحجم إذ يبلغ طولها من ٤٥ - ٦٠ سم ولونها رمادي به بقع صفراء وينتهي الفك العلوي بمنقار معقوف يشبه منقار الصقر وتتغذى على النباتات والحيوانات البحرية .

الدراسات تؤكد :

الشباب الأمريكي لا يعرف موقع بلاده على الخريطة

الطلبة الأمريكيان :

الاتحاد السوفيتي عضو
في حلف شمال الاطلسي

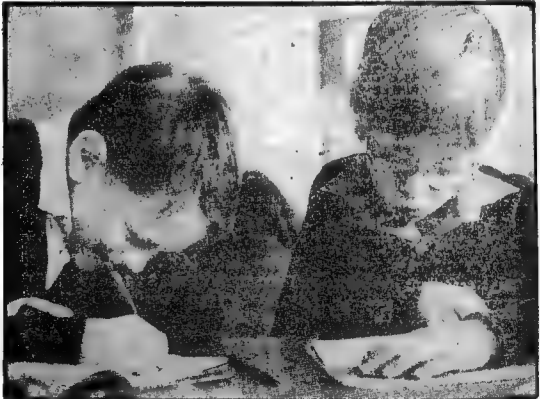
المشكلة الاساسية التي تقلق بال الأمريكيين في الوقت الحاضر هي ضعف مستوى طلبية المدارس والجامعات في الرياضيات وتدور الآن مناقشات ودراسات واسعة تشمل طريقة تدريس الرياضيات في مختلف مراحل التعليم .

خلال العامين الماضيين قامت لجنة مكونة من كبار خبراء علم الرياضيات في الولايات المتحدة بدراسة الطرق التي تدرس بها الرياضيات في المدارس املا في التوصل الى صيغة جديدة او اسلوب جديد يساعد على تخريج جيل جديد يمكنه مواجهة متطلبات الحياة العلمية بعد التخرج .

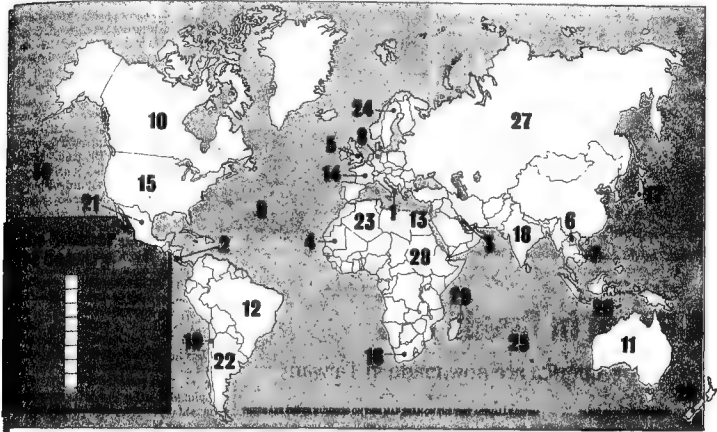
بالاضافة الى تقرير اللجنة ، الذي لقي ظللا قانصة على مستقبل الحياة العلمية ، فقد كتبت ابحاث اخرى عديدة اجريت من قبل ضعف مستوى الطلبة الأمريكيين في اساسيات علم الرياضيات كالجمع والطرح والقسمة والضرب .

لكن الدكتور جون بوزي عضو المجلس القومي لتدريس الرياضيات صرح مؤخرا ، بأن مشكلة تدريس الرياضيات في الولايات المتحدة لا تكمن في الاساسيات فان الخريجين

متفوقون على المستوى الدولي في هذه الاساسيات ولكنهم غير متفوقين مجالات أخرى من الرياضيات مثل الهندسة والبحوث في المعطيات والاحتمالات التطبيقية ، واعترف بوزي ، أن ٥٠ في المائة ممن تتجاوز اعمارهم السابعة عشرة لا يستطيعون مثلا تقدير مساحة حجرة معينة .
وقد اوصى خبراء تدريس الرياضيات بالولايات المتحدة بان



● أثبتت الدراسات
ضعف مستوى
المدارس والجامعات
الأمريكية في
الرياضيات التقليدية



خريطة للعالم خلّت من أسماء الدول ووضعت مكانها أرقام

معهد جالوب الدولي بين الشباب من سن ١٨ إلى ٢٤ سنة وشمل ٩ دول هي السويد ، وألمانيا الغربية ، واليابان ، وكندا ، وإيطاليا ، وفرنسا ، وبريطانيا ، والمكسيك ، والولايات المتحدة .
 وطبقاً للدراسة ، فإن ١٤ في المائة من الشباب الأمريكي فشل في تحديد مكان بلاده على خريطة العالم أما في المعلومات السياسية فإن النصف فقط كان يعرف أن السانديستا والكونترا يفوضان معركة في نيكارجوا وأن العرب واليهود يتصارعان في إسرائيل وفشل واحد من كل ثلاثة في معرفة أية دولة عضو في حلف شمال الأطلسي بينما كان يعتقد ١٦ في المائة أن الاتحاد السوفيتي عضو في حلف الأطلسي أو العكس من ذلك كله أن خمسة في المائة من الشباب الأمريكي كانوا لا يعرفون أن واشنطن هي عاصمة الولايات المتحدة !

ومن بين الدول التي شملها الاستطلاع احتلت الولايات المتحدة المركز التاسع والآخر بينما احتلت السويد المركز الأول وألمانيا الغربية المركز الثاني واليابان ، الثالث ، وجاءت المكسيك في المركز الثامن ومن وجهة نظر المسؤولين الأمريكيين ، فإن نتيجة استطلاع معهد جالوب تعتبر كارثة قومية وتجري الآن الدراسات لوضع خطط جديدة للدراسة لمعالجة هذه المشكلة .

وكالات الأنباء - نيوزويك

يزداد الانغماس لأقصى حد بالرياضيات التطبيقية بحيث يزيد الوقت المخصص للرياضيات التطبيقية التي يمكن الاستفادة منها في الحياة العملية كما أوصى الخبراء بتوجيه الاهتمام الشديد لاختيار احسن العناصر الصالحة لتدريس مادة الرياضيات وكذلك تغيير المناهج والكتب الدراسية ، بحيث تأخذ شكلاً أكثر جاذبية مما يرغب الطلبة في دراسة المادة .

كما أعلنت سالي رايت الحاصلة على درجة علمية في الطبعة واشتركت في رحلتين للفضاء في المكوك تشالنجر ، أن الرياضيات تمثل المستقبل العلمي لأمريكا وأضافت بأن الرياضيات التطبيقية هي التي ساهمت في نجاح رحلة أبوللو وهبوط الإنسان لأول مرة على سطح القمر ، وأن الرياضيات التطبيقية ليست علماً مجرداً بل أنها علم واقعي ليس مقصور على عدد محدود من العلماء والمتخصصين بل أنها ضرورية لكل من يعيش في عصرنا الحديث وبينما يعاني الشعب الأمريكي من صدمة تخلف الجيل الجديد في مجال الرياضيات التطبيقية والقلق على مستقبل البلاد العلمي والتكنولوجي فقد فوجيء بصدمة أخرى أكثر إيلاماً فقد صرح الدكتور جيلبرت جروز فينور رئيس الجمعية الجغرافية أن غالبية الأمريكيين ، وخاصة الجيل الجديد ، لا يعرفون شيئاً عن بلادهم أو العالم الخارجي وكان يشير بذلك إلى الدراسة أو الاستطلاع الذي قام به

رياضة الركض والجري
والسباحة حققت نتائج
ايجابية في علاج
المصابين بأوجاع
الظهر



الجـري .. وليس النوم لعلاج آلام الظهر !!

يستلقى على الكنية لمدة اسبوع بوجه عام ، او قد يمتد الوقت الى ان تزول الآلام اما آلام الظهر المستمرة والشديدة ، فلها تسبب تغيب العاملين عن العمل بنسبة تزيد كثيرا عن أى مرض آخر ، وتكلف الدولة ما يزيد عن ١٦ بليون دولار سنويا ، بما فى ذلك تكاليف العلاج وقيمة ساعات العمل الضائعة .

وفى العام الماضى ، اضطرت مجموعة من الباحثين تضم عددا من كبار العلماء الأمريكين الى الخروج بنظرية غريبة عن اسباب الام الظهر اثارت جدلا علميا واسعا ، فقد اجمعوا على ان اوجاع

أوجاع الظهر تسبب مضايقات شديدة للامسان ، وتندرج آثارها ، من آلام يمكن تحملها الى عجز جزئى ، ثم عجز يكاد أن يكرن كليا وتهاجم اوجاع الظهر ما يزيد عن ٥,٥ مليون شخص فى الولايات المتحدة سنويا . وحتى الآمه عجزت جميع الاكتشافات الطبية والتكنولوجية الحديثة عن التوصل لعلاجها ، او حتى تخفيفها والحد من انتشارها !!

والعلاج الشائع الان فى الولايات المتحدة لآلام الظهر للسفلية المتكررة لا يزال يعتمد على « الكيبة » .. وعلى المريض ان

هل من المفروض ان يسير الانسان على أربع ؟!

الظهر تعود لاسباب وراثية تمتد الى اعماق التاريخ ، منذ بداية الانسان الاول ! فمُذ ملايين السنين ، كان الانسان البدائي يتأرجح على اغصان الاشجار مثل «ابناء عمومت» القردة للحصول على غذائه من ثمار الاشجار وكان سعيدا بذلك لبعده عن الحيوانات الضارية ، التي كانت تجوب ارض الغابة بحثا عن فرائسها التي تنفذ على لحمها .

وذلت يوم اطاحت عاصفة شديدة بثمار الاشجار وتركته عارية من اى نوع من الغذاء واضطرت جماعات الانسان البدائي الى ارتكاب اكبر مغامرة في تاريخها فقد دفعها الجوع الى الهبوط الى الارض للبحث عن طعام وتدرجيا بدأ الانسان يسير منتصب للقامة طبقا لمطالبات حياته بعيدا عن الاشجار ولعدم تعود الانسان البدائي على السير منتصب القامة ولان عموده الفقري كان مجهزا معدا ليسير على اربع كبقية الحيوانات ، فان الام الظهر بدأت تنفص عليه حياته منذ زمن بعيد .. اى ان الانسان لو عاد للسير على اربع فستزول عنه الام الظهر !! .

ويقول النيوزويك انه اذا كانت هذه النظرية صحيحة أو غير صحيحة ، فانها سوف لاتغير من الواقع شيئا . قد اعلنوا مؤخرا ، ان احسن علاج لالام الظهر ، هو ممارسة الرياضة ، وان المصاب يجب ان يزاول نشاطا رياضيا مهما كان يعانى من اوجاع الظهر واشرف على البحث الدكتور الف ناخسون بكية طب جامعة جوتنبرج وهو من اشهر المتخصصين العالميين فى اوجاع الظهر .

ويقول الدكتور ناخسون ، ان ١٥ ٪ فقط من المصابين بأوجاع الظهر يعانون من مشاكل صعبة مثل الروماتيزم الحاد أو «المنك» المشروخة اما اسباب الام الـ ٨٥ ٪ فى المائة الآخرين فان اسباب نشأتها غير معروفة ولمحاولة الاسباب قام فريق الابحاث باجراء دراسة ميدانية شملت ١٠٦ ، مابين رجال ونساء من العاملين فى «شركة فوفو» لصناعة السيارات وجرى علاج نصف العدد بطرق العلاج العادية ، مثل الراحة والتدليك .

اما النصف الآخر من الذين شملتهم الدراسة ، فقد انتظموا فى برنامج اعد الدكتور ناخسون حيث كانوا يمارسون رياضة المشى والركض البطيئ ، والعموم ، واى نوع اخر يفضلونه من الرياضة وذلك بهدف تعويدهم على نسيان وتحمل الالم .. وقد نجحت التجربة حيث ان نسبة كبيرة من الذين جاهدوا للتغلب على الالم وممارسة الرياضة استطاعوا العودة لاعمالهم قبل الآخرين بعدة اسابيع !

واعترف الباحثون ، ان اقناع الشفص الذى يعانى من اوجاع الظهر ليست بالامر السهل ولكن يجب على الذين تنفص حيواتهم الام الظهر ، ان يقبلوا على ممارسة الرياضة ، فإنها حتى الان الوسيلة الوحيدة للعلاج .

احمد والى

الزواحف - بقية ص ٥٤

وفي الفصل الأخير يعطى الكاتب لمحة عن حياة التماسيح وكيف أن قنمساء المصريين قد قنسموها حيث كانت تعيش على امتداد النيل من منبعه حتى مصبه في البحر المتوسط أما الآن فقد اختفى التماسيح القليل من العواصم المصرية تماما بعد إنشاء القناطر والسدود المختلفة على النيل أما عند متابعي النيل فمارزال التماسيح القليل يعيش بوفرة ويعتبر رتبة التماسيح ارفع الزواحف لأنها تقترب في بعض صفاتها الشبيهة من الطيور والثدييات ، ويحيط بجسمها ذراع عظمى في تحت اصداغ قريئة

والذنب قوى مقلطح من جانب لآخر ولها فكوك قوية جدا مزودة بأسنان حادة والدم متسع جدا مما يساعد على القبض على الفرائس بسهولة وهي تستطيع البقاء تحت سطح الماء لساعات طويلة ولا يبرز منها فوق السطح سوى البوز المحتوى على فتحتى التنفس وتكاثر بالبيض وتضم هذه الرتبة احدى وعشرين نوعا من التماسيح تعيش كلها في الماء ومن أمثلتها : الكايمان :

يوجد في أمريكا الوسطى والجنوبية في أنهار الهند وبورما ويتميز بطول فكيه وضيقهما وأصابعه المكفة ويتغذى على الأسماك والاشجار :

يحتوى هذا الجنس على نوعين فقط أحدهما يعيش في أمريكا الشمالية والأخر في الصين ويتميز بقصر البوز واتساعه تمنح المصنجات : يعيش داخل البحر بالقرب من مصبات الأنهار ويكثر انتشاره في البحار الدافئة من الهند إلى استراليا وهو تمساح ضخم جدا يصل طوله حوالي عشرة أمتار وهو من أكثر التماسيح ضراوة وقرة على الافراس وبهذا العرض الشيق المتسع استطاع عالمنا الجليل الأستاذ الدكتور رشاد الطوبى أن يفتننا إلى عالم هام وضخم ومليء بالغرائب من مخلوقات الله الزاحفة على بطنها وغير الزاحفة من طائفة الزواحف

تم الكشف عن أكثر هذه القبور في
أوائل القرن العشرين .

أشهر هذه القبور قبر الملكة نفرتاري
زوجة رمسيس الثاني وهى قصيرة
تحتاج حاليها الى كثير من الترميم
السريع .

★ ★ ★

■ محمد حسن عبدالرحمن- مصر
القديمة

● ارجو بعض المعلومات عن حيوان
الخفاش .

● يجيد الخفاش الطيران لكنه ليس من
الطيور بل من الحيوانات الثديية وجسمه
مغطى بالشعر او الفراء .

● يغذى صغاره باللبن الذى تفرزه الغدد
الثديية فى الام .

● يجد صعوبة فى الحركة على الارض

● تتجمع الخفافيش للمبيت فى مبان
قديمة

● هناك حوالى ٨٠٠ نوع مختلف من
الخفافيش .

تنقسم الى فئتين خفافيش كلية
للحشرات وخفافيش اكلة للثمار ..

★ ★ ★

■ سميرة عبدالله - مجلس الدولة

● لماذا تبدو السماء زرقاء ؟

اذا كنت فى الفضاء الخارجى سترى
الشمس والقمر والتجم تلمع فى سماء
سوداء طوال الوقت .

اما على سطح الارض فلا تظهر
السماء سوداء خلال النهار لان الهواء
ينثر اشعة الشمس حولنا فتسقط السماء
وتبدو زر قاء .

■ رشا محمود رضا - بنگ مصر :
● ما الذى يحمل الطائرة فى الفضاء ؟

الهواء هو الذى يحمل الطائرة اثناء
انطلاقها المربع ويخف الهواء كلما
ارتفعنا فوق سطح الارض .

وعلى ارتفاع من ٣٢ الى ٤٨ كم
يصبح الهواء خفيفا بحيث لا يمكنه حمل
الطائرة .

وعلى ارتفاع حوالى ١٦٠ كم فوق
سطح الارض لا يوجد هواء تقريبا لذلك
لا تستطيع الطائرة ان تطير فى الفضاء
الخارجى .

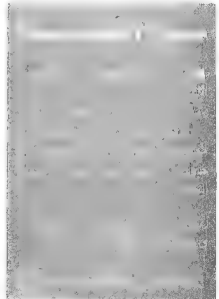
★ ★ ★

■ محمد محمود رضا - دار السلام

● ما هو وادى الملوك او الملكات ؟
هو جزء من المكان الذى تم تخصيصه
لقبور الفرعون فى زمان الامرات ١٨ ،
١٩ ، ٢٠ .

فى وادى الملكات نحتت قبور بعض
الملكات والاميرات وبعض اطفال الاسر
الملكة الفرعون .

يسميه اهل الاقصر فى العصر الحديث
قبور السيدات .



فيتامين الجمال

● الاكثر من تناول اوراق البقدونس
يفيد فى تقوية الجسم وادرار البول
وتنقية الكلية ويعمل على تقشير
حصى المجارى البولية وخفض
الكوليسترول وبولينا الدم مع تخفيف
الام مرض الفرس .

كما يستخدم مسحوق ثمار
البقدونس فى الطب العشبي لزيادة
وسرعة الدورة الشهرية .. كما ان له
القدرة على طرد الغازات وازالة
الانتفاخات والتقلصات والمنحصر
المعوى والمعدى وزيادة ادرار اللبن
كما يمتص فى حالات العقم ومنع سقوط
الحمل قبل اكتمال نموه وتكوينه .

وإذا اضيف مسحوق اوراقه
الجافة الى بعض منتجات الحزم
والاسماك فانه يفيد فى زيادة حفظها
وكسائها الطعم والرائحة .

كما ان الزيت المعطر الناتج من
الغشيب وثمار خبثه البقدونس يفيد فى
المنتجات الغذائية مثل الحشوم
والاسماك وبعض الحلويات
والهيكوزيت والكويلى لكسائها الطعم
والرائحة المميزة .

كما ان البقدونس من النباتات
الرئيسية لطبق السلطة فاقع الشهية
فيلين طبيعى لانه يساعد على تقوية
وتنقية الاغذية المعوية لمرحلة
الهضم العسر مع تنبيه الامعاء لمرحلة
امتصاص المواد الغذائية .

الانترفيرون لعلاج الكبد

عقار الانترفيرون منتج فى اشكال
مختلفة من حقن وريال للاثاب وعيول
للعين ومراهم وكريمات للجلد
صرح د. اركاندور موزر اختصاصى
امراض البطانة الشهير فى مؤتمر
دولى حضره اطباء ٤٢ دولة ان
استعمال عقار الانترفيرون ادى الى
شفاء ونقص حالة ٦٠٪ من امراض
التهاب الكبدى الوبائى الحاد الكبد
ويصفه خاصة للاطفال .

● مكان العالم !

● تعداد سكان العالم زاد خلال عام ٨٨ بمقدار ٢٢٠ ألف نسمة يوميا وغالبية هذه الزيادة تتركز في الدول النامية رغم عدم قدرتها على استيعاب هذه الزيادة .
● وأشار صندوق السكان التابع للأمم المتحدة أن تعداد سكان العالم يبلغ حاليا أكثر من خمسة مليارات نسمة وسيصل إلى ستة مليارات بحلول عام ٢٠٠٠ وحذر التقرير من أن هذه الزيادة الزهية تهدد الموارد الطبيعية الحيوية للبشرية في كل المجالات والتي تتناقص في الوقت الحالي ..

● الجوع يهدد !!

● حذر تقرير لمجلس الغذاء العالمي التابع للأمم المتحدة من أن الجوع أصبح يهدد كثيرا من سكان دول العالم الثالث في أفريقيا وآسيا وأمريكا اللاتينية بسبب نقص المواد الغذائية بها إذ نحو ١٤ مليون طفل تحت سن الخامسة يقتلهم الجوع سنويا .

● أعمق بئر ..

● يقوم علماء الجيولوجيا الألمان بحفر أعظم بئر في فئرة الكرة الأرضية وذلك في قرية فينتس إيشباخ بولاية بافاريا وذلك بهدف دراسة طبقات الأرض وتاريخ نشوئها ووصلت مناقب الحفر إلى عمق يزيد على ٥ آلاف متر حتى الآن .

● عملية .. كل ٦ شهور !

● خرجت طفلة في الثالثة من عمرها لأول مرة منذ ولادتها في إحدى المستشفيات بالبحرين وذلك بعد شفائها من سلسلة عمليات جراحية لانها ولدت مصابة بعدة تشوهات خلقية فقد ولدت الطفلة بدون مريء مع تشوه حاد في الرئة والمعدة والقصبة الهوائية والقناة الهضمية والمساك البولية والقلب وانسداد في الكليتين وكان فريق الجراحين يجري للطفلة عملية كل ستة أشهر .

زكام شديد

فاطمة غربية - مجلس الدولة :

ابني يعاني منذ طفولته من زكام شديد مما يسبب له حرجا .. أرشدني إلى أبسط علاج ؟
● لعل سبب الزكام الشديد حساسية بالأنف وهل هي مصحوبة بصدايح أو إفرازات أو نزيف من الأنف .. ويقول الطبيب إذا كان زكاما فقط فينصح باستعمال الرأص ضد الحساسية ومن هنا يعرف إذا كان لها تأثير إيجابي على حالته أم لا ..
● فإعرض نفسه على طبيب مختص أنف وأذن

الشخير أثناء النوم

كمال سامي وبيع - مجلس الدولة
ما هو سبب الشخير في أثناء النوم ؟

● الشخير يصيب الرجال والسيدات ويختلف من شخص لآخر كما أن أصوات الناس غير متماثلة وسببه أشياء كثيرة منها انسداد الأنف والسمنة .. الخ والشخير لا يسبب ضررا صحيا فلا داعي للقلق .

م . أحمد جمال الدين محمد

● كل حى من تراب وإلى التراب يعود

● عندما نستخدم عقلك تحجب الضر عن نفسك ..

● إن صبرنا على الجوع طويلا لا نصبر على العطش

● الماء على الريق يبرد الكبد ويطفى حرارة المعدة .

● عجب لآناس يفسلون وجوهم ولا يفسلون أمعاءهم

● الماء سيد الشراب في الدنيا والاخرة .. حياة لكل روح .

● إذا غضب احكمم قليئوضاً بالماء فانما الغضب من النار وانما نطفأ النار بالماء .

● قال رسول الله صلى الله عليه وسلم :

« عيان لا تسمهها النار .. عين بكت من خشية الله وعين باتت تحرس في سبيل الله »

● قال عمر بن عبدالعزيز رضى الله عنه :

« أن استطعت فكن عالما فإن لم تستطع فكن متعلما »

● إذا جهلت فاسأل ، وإذا أسأت فاندم وإذا ندمت فאלق

■ وصايا حكيم لابنه :

● لا تشارك غيورا

● ولا تسلكن حسودا

● ولا تجاور جاهلا

● ولا تناهض من هو اقوى منك

● ولا تصاحب بخيلا

● ولا تستودع سر ك لاحد

● الحق في الرضا والغضب .. العدل مع الصديق والعدو .. الشكر لله في الشدة والرخاء

● افضل المعرفة معرفة الرجل نفسه



عصافير تأكل وتدفع الحساب ..

الفلاح حريص على محصولاته .. والدولة حريصة بدورها على هذه المحصولات .. اما الفلاح فلأن له حق في الدفاع عن محصول زرعه بيديه بجبت عرق تساقطت كالمنطر على جبهته .. اما الحكومة فلأنها مسئولة عن توفير محاصيل أكثر لاطعام ملايين المواطنين وهم يتزايدون كل عام بصورة رهيبية .. وأكثر بلاد العالم حريصة كذلك على محاصيلها فقامت الصين على سعتها بالنقصاء على العصافير والطيور المغترسة لئلا تنفذ محصولاتها من افواها والتي قدرتها بعد احصائيات بانها قد تصل الى مليون وحدة كالاردب مثلا .. مفقودة في بطون صغيرة دقيقة جميلة المنظر نظير فوق رؤوسنا في رشاقة !

المفاجأة التي وصل اليها الاحصاء ان الصين لم تضيف شيئا الى محصولها بالنقصاء على العصافير بل وجبت ان الكمية التي كانت تفقد ما زابت ولم تقل حيث تعرض محصولها لديدان الارض المستعفية التي كانت العصافير تلتهمها بمنافيرها في براعة لنقض عليها ومن هنا تأثر انتاج المحاصيل خفضا بأكثر مما كانت تأكله الطيور التي كانت يسلوكلها تدفع الحساب كما يدفعه كل الناس عندما يتناولون وجباتهم في المطاعم العامة غير مزركة ما اودع الله في مخلوقاته من مهام خلقت لها .. « كل مبرر لما خلق له » .. وان ربك بعباد خبير بصير .. وهكذا نجد انفسنا امام نوع هام من الاجراءات الطبيعية هي من صنع الله جل جلاله يمكن ان نطلق عليها التعويضات الطبيعية تمثل نظاما كونيا منقطع النظير .. الطيور تأكل بعض جهد الفلاح لكنها تدفع الحساب عن ذلك في خدمة جليلة يعجز الفلاح عن القيام بها في اخراج ديدان الارض

● واذا تأملنا الظواهر الطبيعية على اختلافها فسنجد انواعا مختلفة من هذه التعويضات فتمتدنا واجه الانسان أقسوة اشعة الشمس على بصره لجأ الي استعمال منظار اسود ليقى عينه من اشعة الشمس والله سبحانه وتعالى بحكمته وقدرته قد هياكل انسان للبيئة التي يعيش فيها وما اللون الاسود في بشرة سكان المناطق الحارة الا منظارا طبيعيا للذين يعيشون فيها ووقاية لهم من اشعة الشمس المحرقة .. وكلام كثير يمكن ان يقال عن هذه التعويضات الطبيعية في مجال آخر والله دائما هو الموفق والعادل والرحيم ..

محمد عlish

- علي محمد درويش -
- المتصورة مئة سنوب (مرحبا
- بمسماكتك)
- أ . ابراهيم صبحي
- أ . طاهر صبحي مدير عام
- شرايب القاهرة
- هاني طاهر صبحي ضرائب
- القاهرة
- أ . احمد داود ادارة الخبراء
- عادل ليشع وهبه
- كوكب موريس انيس
- علاء الدين صلاح كجولة
- هدية سيد محمد
- نبيل مهاده عياد
- محمد سمير محمد
- منصور سيد محمد
- سيد سيد محمد
- عطيات محمد ابو زيد
- مرفت على عبدالرحيم
- ارشد محمد عبدالقادر الفكي
- اجلال حلمي
- أجود محمد الفكي
- امل محمد الفكي
- غادة حصن ابو العلا
- هبة الله طارق ابو العلا
- محمود شاكر
- مروة محمد عبدالجليل
- محمد محمود عبدالجليل
- غنم عبدالله يونس
- محمد شحاتة حافظ مكلد
- روحية احمد موسى
- شحاتة حافظ مكلد
- رفعت محمد بدر
- عزة حسين محمد
- حسام مصطفى عبدالمحسن
- هيام مصطفى عبدالمحسن
- منال عبدالله احمد
- جاكلين عبدالرحيم ابو زيد -
- الطرى لثلاثوية
- عماد حمدي على ايوب
- حلومة عمر جوادى الجزائر
- محمود السيد احمد ابراهيم -
- مساكين الابيرية
- يوسف محمد اسماعيل -
- السودان
- نبيل عبدالصعود موسى -
- فاويس شرابية
- الاساذة فاتن اباخير منيرة
- المكتب القراني للمعلومات الفنية
- منحت رمضان عبدالستار
- بحري
- احمد رمضان عبدالستار
- بحري
- هاني عبدالله احمد
- هشام عبدالله احمد
- احمد حلمي بهجت -
- الخلافة
- الابتدائية
- ميادة حلمي بهجت الخلافة
- الابتدائية
- حلمي بهجت -
- توفير البنك
- الاهلي مصر الجديدة
- محمد عبدالعزيز الجندي
- الشهر العقارى شمال
- ملى محمد عبدالعزيز الجندي
- جردج جبران
- بولا جردج جبران
- منى صيده ابراهيم الشهر
- العقارى شمال
- ثورا عيده ابراهيم الشهر
- العقارى شمال
- منال محمد عبدالغفار حسن
- مرفت محمد عبدالغفار حسن
- ماهيتاب محمد عبدالغفار حسن
- محمد عبدالغفار حسن
- الاستاذ عاطف ويسن مرفص
- مكتب فينوس لثلاثة كاتبة

مرض السكر

مرض السكر لا يقتبه له كثير من الناس .. لأنه بلا ألم فهو لا يحدث ألماً .. وضررياته مفاجئه لا يستطيع أحد أن يتنبأ بها .. والألم في كثير من الأحيان يكون رحيم بالمرضى .. لأنه يتيح لهم وجود المريض .. أما الأمراض التي لا تسبب ألماً « تسبب الألم عندما ينتشر » .. ويصبح علاجها مستحيلاً وشبه مستحيل مثل السرطان مثلاً فإنها تكون من أخطر الأمراض .. يقول د. أمبر: « نصف إن مرض السكري يقلب أشياء كثيرة في الجسم دون أن ندرك بالآلم .. فله تأثير على العيون والكبد وعلى أعضاء أخرى في الجسم ولكن تأثيره الأكبر على الدورة الدموية في القدمين وهو يشكل مشاكل خطيرة لا يجب أن يستهان بها مطلقاً .. إذ لايتها كثير الجذوث .. فمما من مرضى مضى على أصابعه يمرض السكر تنسوت إلا ويحدث له مضاعفات في القدمين ولذلك فهي مشكلة كثيرة الجذوث وثانيها : لأن علاجها بطول الجروح القدمين عند مرضى السكر تستغرق شهوراً .. وأحياناً أكثر من ذلك حتى نلتئم فهي لا تلتئم بعد أسابيع ولكنها تلتئم ببطء شديد وعلاجها بطول كما أنها تحتاج إلى خبرة عالية في العلاج حتى لا تتطور إلى نهاية مأساوية .. وهذه المشاكل بالأسفة لمريض السكر موجودة في كل دول العالم حتى أنه في بريطانيا مثلاً تبلغ نسبة الأمه التي يمثلها مرضى السكر من أصابات القدمين حوالي ٤٠% من الأمه في المستشفيات البريطانية .. لأنهم من خلق الله خلق الدواء فلهذا ..

ساخنة قريبة من تناول يد الطفل ومراقبة حركته في البيت وتأمين الوصلات الكهربائية بالمنزل ، نقول الى جانب هذا فإن عليها القيام ببعض الاسعافات الأولية الضرورية قبل مجيء الطبيب .

مهما تكن أسباب الحروق فإن علاج الحروق بدرجاتها الثلاث يأخذ وتيرة واحدة . إلا أن الحروق الشديدة تتطلب علاجاً اختصاصياً مستمراً لأن الطفل يفقد معظم سوائل جسمه وربما يموت بالصدمة العصبية إذا لم يعالج في الوقت المناسب ، أما حالات الحروق البسيطة فيتم اسعافها بوضع كريمات خاصة مثل Fucidine Sulfamylon فوق الجرح وتغطيته بضماد نظيف فإذا لم يتوفر ذلك فيمكن دهن مكان الحرق بأي زيت نباتي وتغطيته بالشاش المعقم .

ولعله من المفيد أن ننبه الأم إلى أنه من الخطأ وضع « الميكروكسروم » أو استخدام المواد المطهرة لعلاج الحرق لأن هذه المواد تزيد الأمر سوءاً كما يجب عدم تفجير الفقاعات والبثور التي تتكون مكان الحرق لأن تفجيرها يسبب التهاباً مكان الحرق .

والطين في الأذن لا يتبع نمطاً معيناً يوصف به ، وإنما قد يصفه المريض بأشكال شتى ، منها صوت الهدير ، ومنها الحفيف ، أو ربما طرقت متتابعة ، وأحياناً يكون صغيراً ، أو همهمة تشبه صوت بخار المساء المتصاعد من إبريق الشاي ، أو لعله قرع أجرام مزعجة .

الطين في حد ذاته ليس مرضاً يعالج لذاته ، بقدر ما هو دلالة على بؤرة مرضية ، في أحد أجزاء جهاز السمع أو قطاع من الأذن .

تختلف أسباب الحروق ودرجاتها . والأطفال بحكم السن وعدم الوعي أكثر أفراد الأسرة تعرضاً لخطر الحروق . والأم هنا مسئولة عن وقاية الطفل من أسباب الحروق ، وهي مسئولة أيضاً في مرحلة العلاج والتي تبدأ ببعض الاسعافات الأولية ريثما يحضر الطبيب .

ظاهرة تعرفها كل أم وتحدث منها ، فعندما يبدأ الطفل في الحبو والحركة تكثر حوادثه داخل البيت فالأم بطبيعة حركتها في البيت ومشاعها الكثير لا تستطيع أن تتابع طفلها في حركته الدائمة ، ولعل أكثر الحوادث شيوعاً هو تمسك الأطفال الى المطبخ وجنب الأواني والفتلقات بأشياء ، ويكون الخطر فادحاً لو كانت الآتية فوق النار أو بها شيء ساخن .

وليس هذا وحده سبب الحروق التي تحدث للأطفال ، فللحروق أسباب كثيرة .

فقد يحدث الحرق باللهب أو الماء الساخن أو الكهرباء أو لمس المدافئ وتأثير أشعة الشمس . وبالإضافة إلى واجب الأم في الوقاية من أسباب الحروق مثل ملاحظة عدم ترك الأواني التي بها أشياء

طنين الأذن Tinnitus

الطنين في الأذن هو صوت متصل مؤزمع يعتبر من أشكال الضجيج . ولكن كثيراً من الطنين قد يسمعه المريض نفسه ولا يسمعه أحد من حوله ، وهذا هو طنين الأذن المرضي الذي يهيم المريض والطبيب معاً ، إذا اعتبرنا أن الطنين الحقيقي يمكن تفاديه بشكل أو بآخر ، أو معالجته على نحو ما يعالج الضجيج في المصانع أو الأماكن العامة .



الشركة المصرية للأغذية بلسكو ملصن

شارع السواح بالقبة - القاهرة

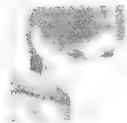


تقوم بإنتاج:

- ◆ البسكويت بأنواعه
الفاخرة والشعبية
- ◆ الخبز المشوح "التوست"
نومس عجيم محمودة النشا، على البروتين
- ◆ فطائر تغذية للشركات

غذاء كامل للصغار والكبار.. ذو قيمة غذائية عالية.

في خدمة الاقتصاد القومي



Effective anti-tussive to control the dry cough
Non-narcotic action avoids respiratory depression

How often is a
part of your
winter prescription?

*



Proven antihistaminic action
Effective control of allergic cough associated with bronchial asthma

The 4 in 1
that
completes your
winter prescription



Decongestant action particularly useful in cough associated with rhinitis and sinusitis
Mild bronchodilating action to make breathing easier



Reduced viscosity of secretions aids expectoration in bronchitis
Effective action in cough associated with bronchial secretion

Adults : Two teaspoons 3 or 4 times daily

Children : 6-12 years :
One teaspoon 3 or 4 times daily

Under 6 years :
Half a teaspoon 3 or 4 times daily or as instructed by a physician



السلامة

أكبر خطر
في
الشارع

العدد ١٥٥ أغسطس ١٩٨٩

السلامة
في
الشارع

النظارات
الشمسية !

الثنى ٣٠ قرشا



شركة مصر للألبان والأغذية

تفخر بأن تقدم إنتاجها المتميز من
الزبادى بأنواعه

زبادى مصر - زبادى معدل - زبادى بقرى
زبادى بالمطعمات - لبننة - الجبن النستو
بالإضافة إلى منتجاتها الأخرى :

اللبن المعقم
واللبن المبستر
اللبن البقرى الطبيعى
الجبن الأبيض
الجبن الجاف
الجبن الرKFفور
الزبد - المسامى
الآيس كريم



الصحة والأمان مع مصر للألبان

مؤتمر الأسيوطى .. والدروس المستفادة للدول النامية

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور عبد الحافظ حلمى محمد

الاستاذ صلاح جلال

مكاتب عام التحرير :

عبد المنعم المسلمون

مكاتب التحرير : محمد عيش

الإعلانات

شركة الاعلانات السنوى ٢٤ شارع زكريا أحمد
٧٤١٦١١

التوزيع والإشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٣٩٣٣٧٤٩

الإشتراك السنوى

١ - الإشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ
٤,٠٠٠ جنيهات .

٢ - الإشتراك السنوى بالبريد الدائلى
٥,٠٠٠ جنيهات .

٣ - الإشتراك السنوى للدول العربية ١٦,٠٠٠
جنيه مصرى أو ٧,٠٠٠ دولارات
أمريكية .

٤ - الإشتراك السنوى للدول الأوربية ٢٩
جنيه مصرى أو ١٤,٠٠٠ دولار أمريكى .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر
النيل : ٣٩٣٣٧٤٩
دار الجمهورية لصحافة ٧٥١٥٦١

والأخلاق ، والابتعاد عن الشذوذ فى
العلاقات ، وعدم استخدام حق المخدرات ،
ونظافة المعاملات الطبية والأخلاقية .

□ □ وتبين أن العالم كله يجب أن يتحد
لمواجهة الخطر ، وصحيح أنه أكثر انتشارا
فى الدول المتقدمة لإجرامات الاخلاق . إلا أنه
يهدد الدول الفقيرة لضعب أمكاناتها
الاقتصادية وتنظيماتها الصحية

□ □ وإذا كانت الدول الغنية ترصد آلاف
الملايين للأبحاث والدراسات وهى قادرة على
رفع فواتير المرض الخطير وهى مرهقة
ومهلكة ، فإن على الدول الفقيرة أن تحس
نفسها أكثر من وصول المرض إليها

□ □ أن الدرس الأساسى والطبقى من
مؤتمر الأسيوطى يتلخص فى قول شاعرنا :
لما الأخلاق ما قبلت

فان هو ذهبت اخلاطهم ذهبا
وصلى الله العظيم
وهو بكرم نبيه الكريم «والله لعل خلق عظيم»

صلاح جلال

شهدت أكبر وأخطر مؤتمر طبي وعلمى
اسمه المؤتمر الدولى الخامس للأسيوط فى
مونتريال بكندا ، وأغلقت إدارة المؤتمر باب
الاشتراك بعد أن وصل عدد من سجلوا أسمهم
ودفع كل منهم ٥٠٠ دولار إلى رقم ١٦٥٠٠
مشترك أكثرهم من الأطباء والأهلى من علماء
الاجتماع والطب النفسى والسلوك الانسانى
وكثر من ١٢٠٠ صحفى من كل الدنيا بينهم
١٨ صحفيا وصحفية من أفريقيا وحدها بدعوة
من المؤتمر .

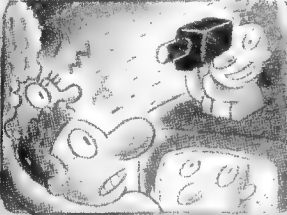
وهذا الفرع الأكبر من طاعون العصر
الحديث « الأيدز » يضاعب مسئولية الطعام
والأطباء ليس فقط للتوصل إلى علاج وشفاء
المرض الرهيب ، ولكن الوقاية من الإصابة
منه بعد أن تأكد أنه لا شفاء منه حتى الآن ،
وكل ما يعلفه الطب والعلم هو تخفيف الآلام
حتى يحدث امر الله .

والدرس المستفاد من هذا المؤتمر أن
الرعاية الحلقية والعلاج الطبى والعلاج
الحقيقى هو ، التمسك بفضائل الانبياء

● فى هذا العدد ●

- التلى : التليفزيون ونجس عليك ؟
- الصاعقة أكبر خطر يهدد الشباب
- بقلم : أحمد إلى ..
- المرأة والحرب .. بقلم اللواء
- الدكتور أحمد نور زهران ..
- العلماء يحذرونك من النظارات الشمسية
- بقلم : توفيق الدسوقي ..
- دعوة لإحياء التراث العلمى العربى
- بقلم : مصطفى يعقوب عبدالحى ..
- نوحاس أبسون عبقرية فذة
- بقلم : أحمد جمال الدين محمد بن ٢٩
- المبرور : ومكافحة الآفات الزراعية
- إعداد : حسين حسن حسين ..

التليفزيون يتجسس عليك !!



قد يبدو الامر خياليا وصعب التصديق
لاول وهلة .. ولكنه سيحقق خلال
السنوات الثلاث القادمة . فسوف جهاز
التليفزيون الذى تجلس امامه بتسجيل كل
حركة او اذفعال يحدث لك او لاحد افراد
اسرتك !!
واعلان مؤخر مركز نيلسون للابحاث
الالكترونية بالولايات المتحدة ، ان اجهزة
التليفزيون الجديدة المطورة ستكون

مجهزة بنظام الكترونى دقيق يشمل كاميرا
خفية تعمل بالكمبيوتر . وسوف عمل
التليفزيون يقوم النظام الالكترونى
بتسجيل جميع التعبيرات والانفعالات ،
وردد فعل المشاهدين من مختلف
الاعمار وطبقات المجتمع للبرامج

التليفزيونية المختلفة .
وكما تشير الدلائل ، فان الهدف من
ذلك النظام الجديد ، هو خدمة المجال
الاغلاى والدعاوى . فمن المعروف انه
تجرى فى الوقت الحاضر ابحاث مكثفة
يشرف عليها علماء وباحثون
مختصون تشمل تجارب على المخ
الادى لقياس ردود افعال المستهلك للسلع
المختلفة ، أو إقناعه بأسلوب الاعياء
المغناطيسى أو الالكترونى بجودة السلع
وشراؤها . وبالطبع سيمنح نظام المراقبة
الالكترونية الجديد فرصة واسعة دائمة
لمعرفة رغبات وميول جميع مشاهدى
التليفزيون .

ولكن ومن جهة اخرى ، فان النظام
الجديد يمثل تعديا صارخا على الحرية
الشخصية ، ويجعل المشاهد يحس بأنه
تحت المراقبة ، وان كل ما يفعله هو أحد
افراد اسرته سوف يشاهده الآخرون .
ولذلك ، فمن المتوقع ان يواجه هذا النظام
معارضة شديدة ، وأنه سوف لا يقبل أى
شخص على شراء أى جهاز تليفزيون
مجهز بنظام المراقبة والتسجيل
الاكترونى الجديد .

العديسات اللينة .. أكثر أمانا للعين !!

أطباء وخبراء العيون بالولايات المتحدة ، قاموا مؤخرا بلشر تحذير من مخاطر ترك العدسات
اللاصقة على العين لمدة طويلة ، حيث يزيد ذلك من مخاطر إصابة العين بتقرح القرنية .
فإن ذلك التحذير بعد ظهور أنواع جديدة من العدسات اللاصقة يمكن استخدامها لمدة ثلاثين
يوما ، فى نفس الوقت الذى تتزايد فيه الإملة على أن ذلك ينطوى على اخطار كثيرة من الممكن أن
تعرض لها العين .
وأصدرت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية قرارا يلزم شركات صناعة العدسات اللاصقة بكتابة
عبارة تقول « يجب أن لا توضع العدسات على العينين لمدة تزيد على سبعة أيام » . كذلك طلبت من
أطباء العيون أن يلفتوا نظر مرضاهم الى ذلك . هذا وينطبق ذلك على العدسات الصلبة .
أما الانواع اللينة من العدسات اللاصقة ، فهي أكثر أمانا ، وعادة تكون ارق من العدسات
الصلبة . ويمكن وضعها لمدة أطول ، وهي تسمح بمرور مزيد من الأكسجين الى العين ، حيث أن
النسبة العين يضربها الضرر اذا لم يصلها الاكسجين بنسبة كافية .
ولقد تم ابتكار انواع جديدة من العدسات تحتوي على نسبة 80% من الماء . وذلك لأن الماء
يساعد العين فى الحصول على المزيد من الأكسجين . كما تحتوي العدسة ايضا على نوع خاص من
المادى المركبة لتحسين الانعكاس . كما تم تطوير انواع اخرى من العدسات اللاصقة الرقيقة
يمكن التخلص منها بعد استعمالها لمدة معينة .

الجانديان

النيكوتين وأثره في الدم والمخ !

يصل النيكوتين إلى مخ المدخن في غضون ٧ - ١٠ ثوان من اشمال السجارة ، وهذه سرعة فائقة وتعادل ضعف السرعة التي تصل بها المخدرات ، وثلاثة أضعاف السرعة التي يصل بها الكحول إلى مخ الإنسان .

ولا يكاد النيكوتين يصل المخ حتى يحدث آثارا تشبه آثار الأدرنالين والاسيتكولين ، والأول هرمون بينما الثاني موصل أعصابي قري neurotransmitter من شأنه أن يحرض جهاز الإنذار في مخ الإنسان .

وتكاد يصبح المدخن ، لدى وصول النيكوتين إلى مخه أكثر يقظة وحضورا ذهنيا ، وربما أسرع بالتفكير أيضا . ولعله يصبح أيضا أهدأ بالابتعاد عما يقر به النيكوتين من مادة مضرة طبيعية تعرفت باسم (بينا أندروفين) .

ويحمي النيكوتين في تدخينه ويتزايد النيكوتين في الدم ، فيزداد الوجه شعوبا ويتضاعف خفقان القلب ويرتفع ضغط الدم ، ويرتبط على ذلك ضيق في الأوعية الدموية وضعف في الدورة الدموية على الأخص ، لاسيما في الأطراف التي لا تكثر من أن تشعر ببعض البرودة ، ويتعيب ذلك بترخية العضلات والحد من شهية الطعام ويخزن جسم المدخن النيكوتين في دمه .

ويواصل المدخن تدخينه مكرها أن لم يكن رغبيا ، وذلك لكي يحافظ على كمية النيكوتين في الدم ، ويضمن بقاها ثابتة غير متوقفة ، وقد يفت التجارب على أن (شغلة) تدخين يومية تقلل الحد الأدنى الذي لاغنى عنه للإبقاء على محتويات النيكوتين في الدم ، وهذه (الشغلة) هي التي تتحكم بمزاج المدخن وإدائه ، وهذا هو ميز الإنسان على النيكوتين .



الاختبارات النهائية لنواء مهدئ الأعصاب

أنواع جديدة .. من المهدئات !!

« ليريوم » ، وبلفت مبيعات الشركة من هذين العقارين رقاما فلكيا ، واتسعت أعمالها وتعمقت حتى أصبحت تحتل مكانة الصدارة بين جميع شركات إنتاج العقاقير الدوائية العالمية . وفي العام الماضي ارتفع ثمن البهم الواحد في شركة هوفمان - لاروش إلى أكثر من ١٦٠ ألف دولار . وهو عالم يحدث من قبل في أي شركة أخرى .

ويبدو أن النجاح السريع والساحق خدر أعصاب المسئولين بشركة هوفمان فلم ينتبهوا لما يحدث حولهم . وخاصة بعد أن انتهت مدة ترخيص بيع عقارى الفاليوم وليريوم في الولايات المتحدة منذ أربع سنوات . وفي نفس الوقت نشطت مراكز أبحاث الشركات المنافسة ، مثل ميريك الأمريكية وغيرها وغمرت السوق الأمريكية والأسواق العالمية بأنواع جديدة من المهدئات والحبيب النمو .

منذ بداية السبعينات ، ومع زيادة التوتر الدولي ، وانتشار الحروب المحلية في أجزاء كثيرة من العالم ، بالإضافة إلى الضغوط المادية العنيفة وارتفاع الأسعار بطريقة تصاعدية محسومة ، انتشر القلق والتوتر والأرق والاكتئاب ومجموعات من الأمراض والاضطرابات العصبية الأخرى .

وبالنسبة لشركات صناعة العقاقير الدوائية العالمية ، فإن ذلك كان بمثابة دافع كبير للتنافس بين شركات « هوفمان - لاروش » و « ميريك » و « ساندوز » و « سيبا جايكسى » وغيرها ، على ابتكار أنواع جديدة من الأدوية المهدئة .

وتمكن العلماء والباحثون في شركة « هوفمان - لاروش » السويسرية من التوصل لانتاج عقار « فاليوم » المهدئ وشقيقه المهدئ أيضا

الصاعقة أكبر خطر يهدد الشباب



مثل هذا الفلام الذي لا يزيد عن الثانية عشرة من عمره ، أصبح من المناظر المألوفة في الشوارع الخلفية لمدن أمريكا وأوروبا الغربية .

● مهما بلغت مأساة انحراف الشباب والمراهقين في مصر ، الذين يتعاطون مخدرات الكوكايين والهيروين . ومهما مسمنا من قصص الضياع الدامية ، وبكاء الآباء والأمهات على ذبول شباب ابنائهم وانحراف بناتهم ، وتحطيم حياة أسر باكملها بسبب المخدرات . فلا يمكن ان يفادى كل ذلك ، مهما بلغت بشاعته بما يحدث اذا اقتحم مخدر « كراك » - الصاعقة - حدود مصر . ولذلك ، فيجب الاستعداد منذ الان لمواجهة هذا الخطر الجديد ، الذي يهدف الى تدمير شباب مصر وقتل مستقبلها .

دمر
حياة
المراهقين
الأمريكيين
وحولهم
لقطعان
من الذئاب



أحمد والى

المسجورة تفك بكل من تجده أمامها فى
وحشية رهيبة ..

وفى كل ليلة تستقبل أقسام الحوادث
بالمستشفيات طوفانا لا عهد لها به من
المصابين .. عظاما مَحطمة ، أجسادا
ملينة بالطعنات المشوائية ، وجوها
ممزقة بالخناجر والامواس الحادة . حتى
ليخيل للمشاهد أنه فى ميدان القتال ، وأن
الجرعنى الذين يتدفقون على
المستشفيات ، هم ضحايا أعنف معارك
الحرب العالمية الثانية !!

● ● ● ● ●

فى بداية الثمانينات ظهر لأول مرة فى
ولايات الساحل الغربى للولايات المتحدة
نوع جديد من المخدرات على هيئة
بللورات صغيرة . ولم ينته أحد للخطر



المخدر الجديد « الصاعقة » يكسب المدمن إحساسا مريحا بالقوة الفاشمة والعنيفة
المجنونة . وكل ليلة يسقط مئات الضحايا نتيجة لهجمات عصابات المراهقين التى تصوب
الشوارع كالذئاب المسجورة .

المراهقين !!

ولا يكاد العقل ان يصدق بسهولة مدى
التخريب الشامل الذى أصاب عقول
المراهقين وحولهم الى قطعان من الذئاب .

فى تقرير نشر مؤخرا فى صحيفة
« نيويورك تايمز » عن الآثار المدمرة
التي أحدثها المخدر الجديد « كراك » فى
المجتمع الأمريكى ، وخلاصة جيل



« كراك » المخدر الجديد من الممكن تدخينه بالجوزة أو القليون أو السجارة

خطورة مياششرة

والمخدر الجديد له آثار مباشرة على المدمن ، فبمجرد تدخين الصاعقة لمرّة واحدة تصل آثار المخدر للمخ بمرعة الطائرة النفاثة ، ويصبح الشخص عبدا للمخدر على الفور . والمخدر يسبب اضطرابا عنيفا في الجهاز الدموي والدوري فتتقبض الأوعية الدموية بمرعة ، ويزداد ارتفاع ضغط الدم ومرعة ضربات القلب ، مما قد يؤدى للإصابة بالنوبات القلبية . بالإضافة إلى حدوث تغيرات فسيولوجية كيميائية خفية في الجسم ..

ومن المعروف ان مدمن الكوكايين يمر بأربع مراحل .. النشوة ، الفورة الجسدية الكاذبة - وهو ما يعرف علميا بالرغبة مع عدم القدرة على التنفيذ ، ثم

الخيار فان المخدر الجديد يفجر في المراهقين براكين الغضب والكراهية والحقد على المجتمعات التي يعيشون فيها ، بالإضافة إلى السادية المتبقية .

وجندت مافيا المخدرات صصابات المراهقين المممنين لتنظيم وتوزيع مخدر الصاعقة بمختلف المدن الأمريكية .

وفي خلال عامين فقط تضاعف عدد مدمنى « الصاعقة » بكثير من عشر مرات . تبعاً لذلك زادت نسبة جرائم القتل بمعدلات فلكية ، وارتفعت نسبة جرائم العنف إلى أكثر من ٢٠٠٪ ولكي يحصل على المراهقون على ثمن جرعات المخدر ، قام طلبة المدارس بتكوين عصابات ، بعضها متخصص في سرقة السيارات والأخرى في سرقة المنازل أو اقتحام المحال التجارية .

الجديد . ولم يعرف أحد في ذلك الوقت ، ان العقول الاجرامية المريضة قد توصلت إلى اخطر سلاح تدمير به المراهقين وتكفي به على جيل كامل من الشباب ، وهو « كراك » وتكفي الشرخ ، أو الفرقة ، أو ما أصبح يعرف بعد ذلك باسم الصاعقة .

منجم للذهب

والفكرة التي توصل إليها العلماء والمباحثون العاملون في خدمة مافيا المخدرات العالمية ، هي تحويل الكوكايين عن طريق الغليان إلى بللورات والفليون ، أو « جوزة » مطورة من الزجاج . وذلك بدلا من استنشاقه . وساعد ذلك على سرعة انتشار مخدر الصاعقة بين المراهقين والشباب . وخلال خمس سنوات ، كان المخدر الجديد قد انتشر في جميع أنحاء الولايات المتحدة ، ثم قفز عبر المحيط الأطلنطي إلى أوروبا الغربية . وبعد ذلك سيعبر البحر الأبيض المتوسط إلى شمال أفريقيا ، وبالذات مصر بتعدادها السكاني الكبير .

وبالنسبة لمنظمات المخدرات العالمية والتجار والموزعين ، فان مخدر الكراك يعتبر منجما للذهب ، أو الحلم الذي انتظروه طويلا . وجرعة المخدر الجديد ثمنها عشرة دولارات مما يجعلها رخيصة جدا بالنسبة لوزيرة الكوكايين ، والتي يبلغ ثمن الجرام منها مائة دولار . ولكن تأثير تدخين جرعة من الصاعقة يذهب أثرها بعد لحظات قليلة . ولذلك يضطر المدمن لشراء جرعة أخرى . وبذلك نجد مدمن الصاعقة يتكلف اضعافا ما يتكلفه مدمن الكوكايين أو الهيروين على المدى الطويل .

وخطورة مخدر الصاعقة انه يكسب المدمن لهيما سريعا بالقوة الفاشمة والعذوانية المجنونة . وكما يقول

HOW CRACK AFFECTS THE BODY

1. LUNGS

Heavy daily employment and an acute respiratory arrest.

2. HEART

Heavy rate and blood pressure levels leading to risk of arrhythmia or even heart attack.

3. BRAIN

Causes euphoria, obsession, irritability, and aggression. Long-term use can lead to psychosis, paranoia, and schizophrenia.

4. SKIN

Users can experience a sensation of bugs crawling over them.

5. APPETITE

Suppresses desire for food, leading to weight loss and, in severe cases, malnutrition.



لحساس بالحزن والاكتئاب والضييق والاراق والاحساس بالاضطهاد ، واخيرا تحت الاصابة بمرض انفصام الشخصية « الشيزوفرنيا » ولكن بالنسبة لمعنى تخفيف مخدر الصاعقة فان جميع المراحل السابقة تتركز جميعها في مرحلة واحدة مدمرة ، مما يؤدي الى حصول الشب المراق الى رجل عجوز متهالك خلال سنوات قليلة .

وفي الولايات المتحدة وبعد ان عجز البوليس عن السيطرة على الموقف لجأ السكان في كثير من المدن الى تكوين ميليشيات مدنية لمحاربة عصابات الاتجار وترويع مخدر الصاعقة . ففي مدينة ديترويت هاجم السكان مقر احدى العصابات واحرقوه . واقام المحاكمة اعترفوا بغفر بما فعلوه ، فما كان من المحلفين الا ان حكموا ببراءتهم وطلقوا سراحهم فوراً . وبعد ذلك قام سكان ديترويت باحراق مائة مقر لعصابات المخدرات . وفي مدينة ميامي قامت الميليشيا الاهلية باحراق ٣٥ مقرا لعصابات المخدرات ايضا . وحدث نفس الشيء في العديد من المدن الامريكية الاخرى .

وبالاضافة الى سهولة تعاطي كراه وعدم الحاجة الى تجهيزات معينة لاستخدامه مثل الهيروين والكوكايين ، فان المخدر الجديد لاقى قبولا شديدا من النساء وانتشر تعاطيه بدرجة رهبة بين مختلف الاعمال ، ابتداء من المراهقات الصغيرات حتى سن بعد الخمسين . ويتركز الخطر هنا على الاطفال . فان المرأة الحامل تعرض طفلها لاضطراب سريعة قاتلة .

ومن واقع دراسة حديثة اجريت على ١٢٢٦ مبيدة حامل في مدينة بوسطن بالولايات المتحدة ما بين عامي ١٩٨٦ و١٩٨٨ ظهر ان الاضرار التي لحقت بالاطفال تضاعفت بكثير من اربع مرات بين مدمنات الكراه □

كيف يؤثر « كراك » على جسم الانسان

●● الرئتين :

اكتئاب وتوتر مع الرغبة في تعاطي المخدر .. والاستخدام الطويل من الممكن ان يؤدي الى مشاكل سيكولوجية مثل الاصابة بانفصام الشخصية « الشيزوفرنيا » .

●● الجلد :

يشعر المدمن بان الحشرات تزحف على جلده .

●● الشهية :

يمنع الشهية للطعام ، مما يؤدي الى نقص الوزن والى الاصابة بحالات شديدة من امراض سوء التغذية .

الامان المستمر يؤدي الى تلف الرئتين ، بما يشبه مرض انتفاخ الرئتين . وكذلك فان الجرعة الزائدة من الممكن ان تؤدي الى توقف التنفس .

●● القلب :

تزداد سرعة ضربات القلب ، مع ارتفاع ضغط الدم ، مما يؤدي للاصابة باضطراب ضربات القلب او للاصابة بالامات القلبية .

●● المخ :

يؤدي لحدوث نشوة تعطلها حالة

الذرة والحرب!

● بدأ التعرف على طبيعة

السفرة .. وحدة للتكوين
الصغرى للمادة في نهاية القرن
التاسع عشر حيث اهتم عالم
الطبيعة الفرنسي هنري باكريل
عام ١٨٩٦ ومارى كوري
كورنى عام ١٨٩٨ ، الى طبيعة
مكونات الذرة من خلال بحوثهم
على الراديوم ، والبولونيوم
المشعنين .

وشهد عام ١٩٢٠ بداية
العمل العلمى المنظم فى مجال
الطبيعة الذرية لفريق من
العلماء يضم أوبنهايمر
والخرين وكان اشتعال الحرب
العالمية الثانية دافعا لكل من
المانيا والولايات المتحدة
لتكثيف البحوث فى مجال
الانشطار الذرى

تمخض مشروع مهاتن
الامريكى بقيادة الجنرال لسلنى
جروفر عن انتاج اول قنبلة
ذرية قرب نهاية الحرب
العالمية الثانية وفى ٩٠٦
اغسطس عام ١٩٤٥ تم القاء
اول قنبلتين ذريتين ترن
الواحدة ٩٠٠ رطل على مدينتى
هيروشيما وناجازاكى باليابان
تسببتا فى قتل واصابة اكثر من
١٥٠.٠٠٠ نسمة باصابات
جسيمة يعانون منها حتى اليوم
والحاصل للتدمير الشامل
بالمدينتين



صورة تفجير نووى

قنبلة النيترون : تقتل الأحياء

ولا تدمر المنشآت !!

بالنادى النووى فى الخمسينات كل من
بريطانيا وفرنسا ، وأغلبهما الصين
والهند وتطور منذ وقت الشكوك حول
امتلاك كل من اسرائيل وجنوب أفريقيا
للقنبلة الذرية كما ان هناك اعتقادا ان
القدرة التكنولوجية لكل من باكستان وكندا
وأستراليا وإيطاليا تسمح لهم بتصنيع
القنبلة الذرية .
إن القوى الهائلة التى لطاها انشطار

جمع متالين فى منتصف اغسطس
عام ١٩٤٥ القائمين على بحوث الطاقة
الذرية بالاتحاد السوفيتى بقيادة اندريه
زхарوف ، الملقب بأبى القنبلة
الهيدروجينية السوفيتية وأهلب بهم
سرعة تصميم وصناعة قنبلة ذرية
سوفيتية تميد التوازن لميزان القوى
المختل مع أمريكا وسرعان ما تم انتاج
واختبار هذه القنبلة عام ١٩٤٩ ، ثم لحق

بقلم لواء أ.ح.

أحمد أنور زهران

نواة الذرة تمثل نعمة ورخاء للبشر إذا ما تم السيطرة عليها وتوجيهها من خلال المفاعلات النووية لتوليد الكهرباء والطاقة وتحلية المياه وفي الزراعة والصناعة والطب لأشرف الحياة على الأرض وهي نعمة وخراب عند انفلاتها غير مسيطر عليها في التفجير والتدمير وسلب الحياة!!

ولجاسة أثار الدمار النووي وماسيلح من جرانة من أضرار تتعرض هذه الدراسة لأبعاد الحرب الذرية وتهدياتها التي تحيط بالبشر، إحاطة السور بالمعصم لا انفكك منها بغير نوعية الشعوب بخطرها فتنبه قبل فوات الأوان لدفع الحكومات لبند التسلح النووي حفاظاً على الجنس البشرى من الفناء ولقد شهدت أوربا العام الماضى، شرقاً وغرباً العديد من المظاهرات المنددة بخطر الأسلحة الذرية، وهى إذا ما استمرت ستكون ذات اثر فعال فى تحريم استخدام الأسلحة الذرية وتجنيد البشرية ويلات اشتعال حرب نووية لا تبقى ولا تدر.

الانشطار والاندماج النووي

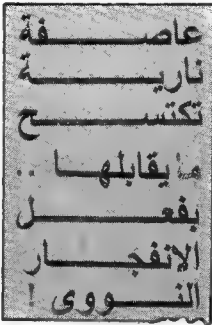
تمثل نواة الذرة مستودع الطاقة النووية الكامنة فيها وهذه الطاقة تنطلق بطريقتين .

(١) انقسام أو انشطار النواة nuclear fission
يفصل استخدام النيوترونات بها هذا وتمثل الطاقة النووية الناتجة ٢٠ مليون ضعف الطاقة الانفجارية لمادة ت. ن . ت .

بمجرد بدء انشطار النواة تنطلق الطاقة النووية ومزيد من النيوترونات تؤدى لمسلسلة من التفاعلات النووية

المتزامنة nuclear chain reaction ، هذا وتخضع لعملية الانشطار النووي ، العنصر المشعة الثقيلة كاليورانيوم والبلوتونيوم .

يجرى فى المفاعلات النووية ، انتاج الطاقة الذرية للأغراض المدنية بشكل محسوب ومسيطر عليه ، لكن الامر يختلف فى الأسلحة النووية ، ذات الاداء الانفجاري والطاقة غير المسيطر عليها بعنبر عن طاقة التفجير الهائلة . بما



يعادل قوة تفجير طن من مادة تسارلدات شديدة الانفجار ، وبهذا القياس ، فإن قوة الانفجار لمقبلة هيروشيما هو ١٢,٥ كيلوطن ، أو ما يعادل تفجير ١٢,٥٠٠ طن ت.ن.ت .

(٢) الاندماج النووي Nuclear Fusion
كما تنطلق طاقة النواة ، بانفطار نواة العناصر الثقيلة ، فبالامكان انطلاقها نتيجة اندماج النوى ، لذرت العناصر الخفيفة ، وتكوين نواة عنصر جديد أثقل وزناً ، من أجل هذا يجرى الاندماج النووي لذرت غاز الإيدروجين خفيف الوزن ، وتكوين ذرت غاز الهليوم الأثقل وزناً ، وهو نفس نمط الاندماج النووي الجارى حدوثه فى الشمس وباقي النجوم .

نجحت أمريكا عام ١٩٥٢ ، فى اجراء أول تفجير نووى إندماجى ناجح لقلبه أيدروجينيه وزن ٦٥ طناً ، تلاها السوفييت بتفجير قنبلة أيدروجينية ضعف الأولى فى الوزن والتأثير .

وتستخدم الموجة الانفجارية للمفرقات كإدء Initiator . لحث سلسلة التفاعل النووي الانشطاري وانطلاق النيوترونات ، بينما تستخدم طاقة الانشطار النووي - كإدء إتمام التفاعل النووي الاندماجى ، حيث تنطلق طاقة تعادل أضعاف طاقة الانشطار النووي ، ولهذا ، إذا كانت طاقة الانشطار النووي تقاس بالكيلوطن ت.ن.ت ، طاقة الاندماج النووي تقاس بالميجاطن ت.ن.ت ، بما يعادل انفجار مليون طن ت.ن.ت ، وهى طاقة تفوق قوتها مجموع القتال التى أقيمت على ألمانيا النازية فى الحرب العالمية الثانية هذا ولم تعرف البشرية تفجيها نووياً أقوى من ٥٠ ميجاطن قوة القنبلة النووية السوفيتية التى فجرت عام ١٩٦١ .

هناك فرق جوهري بين الأسلحة النووية الانشطارية والاندماجية وبينما يجد حجم السلاح النووي الانشطاري حجم الكتلة الحرجة المكونة من المادة المشعة فى الامكان تصاعد حجم السلاح النووي الاندماجي من المكونات دون خوف من حدوث انفجار جزلى premature detonation إضافة لما تقدم فمكون السلاح النووي الاندماجي رخيصة الثمن ومتوفرة بعكس مكونات السلاح الانشطاري غالبية الثمن وغير متوفرة حيث يمثل اليورانيوم ٢٣٥ والبلوتونيوم ٢٣٩ مكوناته الأساسية .

وتعتبر الأسلحة الاندماجية أقل ضرراً إشعاعياً من الأسلحة الانشطارية ولهذا يعبر عنها بالأسلحة النظيفة clean weapons ذلك أن ناتج تفجيرها الأساسى هو غاز التريتيوم tritium المشع لحدس مشعقات الأيدروجين وهو يختلط بالهواء

قدم في الانتشار ، هذا وتتمكن اساليب التوجيه الحديثة الدقيقة في الثمانينات الصواريخ النووية القصيرة والمتوسطة المدى طراز «كروز» و«إم إيتي» Mix من إصابة الأهداف في التصميم وبذا لم يعد هناك حاجة للرؤوس النووية الكبيرة .

يبقى بعد هذا نوع آخر من القنابل النووية الاندماجية وهو قنبلة النيوترون neutron bomb ذات الانشعاع المكثف القاتل للحياة دونما تأثير على المنشآت والمعدات بسبب تحجيم أو تقليل اثرها التدميرية الاخرى من موجات الضغط والحرارة .

تطور كل من امريكا وفرنسا حاليا السلاح النيوتروني كسلاح يهوى فعال ذو آثار جانبية محدودة على الممران البشري ، ومن المعتقد ان الاتحاد السوفيتي يسير في نفس الاتجاه .

التأثيرات النووية

بحدوث الانفجار النووي تنبعث في الحال كرة هائلة من السهب fire ball وتنطلق طاقات متباينة التأثير ينادها كالآتي :

طاقة انفجارية blast طاقة حرارية thermal طاقة اشعاعية radionactive وطاقة كهرومغناطيسية نبضية electromagnetic Ploce

تمثل الطاقة الانفجارية blast نصف طاقة الانفجار النووي ولها نفس التأثير التدميري للموجة الانفجارية الاسرع من الصوت و هي تدمر في طريقها كل الانشاءات غير الخرسانية التي لا تتحمل ضغوطا اكثر من ٥ رطل/البوصة المربعة هذا وباستطاعة افراد تحمل ضغوط جوية حتى ٣٠ رطل/البوصة المربعة ولكن وفيلت واصابت كثيرة يمكن وقوعها فتتجة مخاطر الاصطدام بالاشعاع النووي المتطايرة والانفجارات الناجمة عن التفريق داخل المباني .

الموجهة اليه بغير اميال قليلة وبالمثل رأس الصاروخ الامريكي المابر للقلارت «ثيتان» لا تتجاوز قوتها ٩ ميجاطن وهذه الرؤوس النووية تعتبر كبيرة نسبيا نظرا لان نظم التوجيه بهذه الصواريخ لم تتعد الخمسينات في تطويرها بعكس صاروخ السبعينات الامريكي المابر للقلارت «مينو تمان ٣» يحمل ثلاثة رؤوس نووية صغيرة قوة كل منها ١٧٠ كيلو طن وتصيب الأهداف المحددة لها بكل دقة بما لا يتجاوز ١٠٠٠

وحسب بجانب بعض النواتج الممنمة الخاصة بتفجير الهاديء النووي الانشطاري الذي تبدأ به عملية الاندماج النووي .

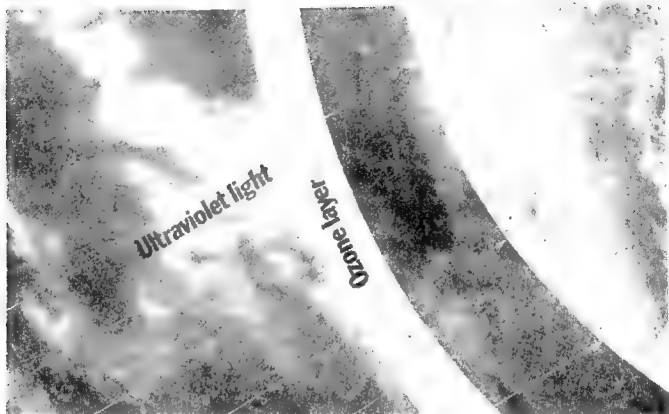
واتجهت تكنولوجيا الاسلحة النووية في السبعينات لانتاج اسلحة نووية صغيرة الحجم نظيفة التأثير دقيقة الترجية .

رأس الصاروخ السوفيتي «س ٩» المابر للقلارات مثلا لا تتجاوز قوتها ٢٥ ميجا وات وهي لا تتجاوز الهدف



صورة الغملاف

للمطعة «بريتش تليكوم» من اجل تطوير جهاز تليفوني خاص بالمعوقين .. وتقوم الشركة هيلين كريستيان بتركيب سماعة على تمثال معد خصيصا لهذا الغرض . تجرى التجارب في غرفة عازلة للصوت ومبطنة من الداخل بأربعة اطنان من رغوة البوليوريثين السمعية للدرجة وغير القابلة للاشتعال كما ان هذه المادة تمتص الصوت الصادر في الغرفة بحيث لا يكون لذلك الصوت اى صدى يمكن ان يؤثر على القراءة الخاصة بالتجربة .



التجذبات الذرية من اسباب تأكل الأوزون

اشعة جاما وبيتا ونيوترونات ، وهي تمثل ٥% من الطاقة النووية وجميعها ذات اثر نافذ في اجسام الافراد وتسبب في اضرار بالغة واحراض خارجية وداخلية تتمثل في سقوط الشعر وحروق وتزيف داخلي وتناقص في عدد كرات الدم البيضاء وينتج عنه انهيار جهاز المناعة وانعدام فرص النجاة من الامراض وجميع هذه الاعراض تؤدى للموت في فترة تتراوح بين عدة ايام ولربما اسابيع تبعاً لجرعة من الاشعاع الممتص تتراوح بين ٢٠٠٠ - ٢٠٠٠٠ راد .

التجذبات الذرية من أسباب تأكل الأوزون !!

وأناهيب الفلز ومستودعت الوقود والمواد الملوثة والجنيز بالذكر انه يتولد بعد حوالي ٢٠ دقيقة من الانفجار النووي عاصفه من النيران توجعها الرياح وتكتسح حرائقها أي منشآت لا تزال قائمة بعد الانفجار النووي .

تتألف الطاقة الإشعاعية النووية من

يمثل الوهج flash والحرارة ثلاث طاقة الانفجار النووي يعقب التأثير الحرارى والوهج التأثير الانفجاري مباشرة يتسبب الوهج في عصى وقتى للأفراد تمر بضع دقائق على بعد ١٣ ميل من مركز الانفجار النووي قوة واحد ميغاطن وتسبب الحرارة في حروق خطيرة من الدرجة الاولى والثانية والثالثة تبعاً لموقع الافراد من مركز الانفجار بمسافات تتراوح من ٥ الى ٧ اميال وتذكر الاحصائيات ان ثلث وفيلت قنبلة هيدروبيما سببتها حروق من الدرجتين الاولى والثانية غطت اكثر من ثلاث مساحة الجلد .

لقد تعدى التأثير الحرارى للانفجار النووي لقنبلة هيدروبيما التأثير الحارق لآلاف طن من القنابل الحارقة وترتبط عليه اشعال المواد القابلة للاشتعال

بمجرد حدوث الانفجار النووي لقنبلة قوتها واحد ميغاطن تصعد ككرة من الذهب الى طبقة الاستراتوس منغير في الفضاء الجوى على ارتفاع ٦ - ٨ اميال من الارض وتنتشر كمسحابة مشعة radioactive cloud في مساحة قطرها

الناجون .. يحسنون القتلى !!

أربعة أميال يتساقط منها الإشعاع على مدى ٨ ساعات على الكائنات الأرضية في مساحة ٢٠٠×٢٥ ميل مربع امتصاصاً لتتسبب في إصابات قاتلة وللأشعاع أثر ممتد نهياً للجرعة المنصبة منه مع المواد الغذائية في حيث تسبب المواد المشعة التي تنتقل للأنسان مع الطعام كالسترشسيوم ٩٠ والكاربون ١٤ ، في آثار تهدد صحته لعدد من السنين ، وتنتهى بوفاته .

تسبب أشعة جاما الناتجة من الانفجار النووي في توليد موجات كهرومغناطيسية مشابهة لموجات الراديو لكنها أقوى منها آلاف المرات وتولد هذه الموجات ما يعرف باسم النبض الكهرومغناطيس *Electromagnetic pulse* وهو وإن كان لا يستمر لأكثر من جزء من الثانية إلا أنه يمتد آلاف الأميال ويتسبب في أضرار بالغة للأجهزة الإلكترونية والراديو ، والرادار ، ولجهاز الاتصالات السلكية واللاسلكية ، ويخمدى لتعطيلها فترات تتراوح بين دقائق وساعات .

استمرت بيانات التأثيرات النووية ، لقتلتى هيروشيما وناجازاكي الصغيرتين في عمل دراسات نظرية مومنة عن التأثير النووي لالقاء قنابل أكبر نجما على المناطق السكانية بمدونتي ديترويت بأمريكا ولينجارد بروسيا .

تشير هذه الدراسات أن تعرض مدينة ديترويت للانفجار نووى سطحى « Surface Burst » ، لقتلة قدرتها واحد ميغا طن ، يؤدي لتكوين حفرة « Crater » قطرها ١٠٠٠ قدم وعمقها ٢٠٠ قدم ، محاطة بترية ملوثة بالإشعاع لمسافة عدة مئات من الأقدام ، كما يؤدي لتداعى الانفجارات الخرسانية تماما في مساحة دائرية قطرها ٢٠٧ ميل ، وقتل نصف السكان القاطنين هذه للمساحة ، البالغ عددهم ربع مليون نسمة فوراً ، نتيجة ، هذا التداعى ، وصابا الباقيين بجروح وحروق قاتلين .

وقد رت الإصابات القاتلة في السكان خارج هذه المساحة بحوالي ٥٠ % ، ليصبح مجموع الإصابات القاتلة لسكان مدينة ديترويت مجتمعين ٢٢٠,٠٠٠ من جملة ٦٥٠,٠٠٠ من السكان أى أن عدد القتلى يبلغ ٣٠ % من مجموع السكان المتواجدين في منطقة التفجير .

وفي حالة تعرض المدينة ، لانفجار نووى جوى « Air Burst » لنفس القنبلة ، فإن دائرة التأثير تتسع ، ونسبة الوفيات ترتفع بالتبعية ، لتصبح مليون وفاة من مجموع سكان مدينة ديترويت وعددهم ٤,٣٠٠,٠٠٠ نسمة ، أى بنسبة الربع تقريباً .

إضافة لما تقدم ، أظهرت الدراسات ، أن استخدام سلاح نووى ذى رؤوس صغيرة متعددة موجهة لتدمير أهداف عسكرية وصناعية محددة ، أفضل من استخدام سلاح نووى ذى رأس كبير نسبياً للتصف المساس ، أظهرت ذلك دراسة إمكانية تعرض المنطقة الصناعية لمدينة بوسطن بالولايات المتحدة ، للاصف بصاروخ نووى ذى عشرة رؤوس قوة واحد ميغلطن تؤدي تأثيرات موجبة الضغط الانفجارية ، والنيران ، والأشعاع لهذا الصنف ، إلى تدمير ٨٠ % من الإنشاءات ، وقتل مليون ونصف المليون من السكان .

الآثار البيئية :

لعل أخطر آثار الحرب النووية ، وأكثرها إثارة للجدل ، هو التعلق بالبيئة ، وتغيرات الطقس ، نتيجة تدمير طبقة الأوزون الجوى ، واختلاط كميات صغيرة من الغبار الذرى مخلقة بطبقة الستراتوسفير .

يتولد نتيجة الانفجار الذرى ، كميات كبيرة من كاسيد النيتروجين التي تحوّل غاز الأوزون إلى أكسجين ، وبهذا تنضم طبقة الأوزون الموجودة على ارتفاع ٢٠ ميلا من الأرض ، والتي تمثل خطاء وقى الانسان والحويوان والنبات وسائر الكائنات الحية من التأثيرات الضارة للأشعة فوق البنفسجية .

علامة على ما تقدم ، تظل ألوف أطنان الغبار الذى يثيرها الانفجار الذرى ، عالقة في غلاف الستراتوسفير الجوى ، حاجبة ضوء الشمس عن الأرض مسببة هبوطاً شديداً في درجات الحرارة ، فيما يعرف بالشتاء النووى ، والمقدر أن يستمر عدة شهور تتجمد فيها المياه ، وتتوقف عملية التمثيل الضوئى أو الكلوروفيل في النبات ، كما تتوقف كافة أشكال الحياة البيولوجى على الأرض ، وعندها يحدد الناجون من الانفجار النووى ، قتلهم على الموت ، كما يقول الزعيم الموفيتى نيكيتا خروشوف .

فالناجون عليهم أن يتحملوا الآثار الاشعاعية التي إمتصتها أجسادهم ، وأصابتهم بالسرطان ، واللوكميا ، والشلل ، والتشوهات ، وغيرها ، علامة على الآثار النفسية المدمرة المتصلة بهذه الأمراض :

واجه الانسان خسائر كبيرة في الأرواح ، على مدى تاريخه الطويل ، تسبب الطاعون الأسود « Black Power » ، في وفاة عشرات الملايين ، في القرن الرابع عشر بأوروبا ، وتسببت الحربتين العالميتين في قتل عشرات الملايين هذا القرن ، فهل في مقدور الانسان تحمل مخاطر حرب نووية قادمة بمزيد من الفصائل في الأرواح ؟

لا أظن ، فالحرب النووية لا تعنى سوى الانتحار الجماعى أو الهلوكوست « Holocaust » لبني البشر كافة ، وبما يكون الانسان كالباحث عن حذفه بنفسه !

الردع النووى

أرمت الولايات المتحدة استراتيجيتها في الخمسينات ، على أساس القوة الرادعة لترسانتها النووية . وببداية الستينات ، أصبح لدى وزارة الدفاع الأمريكية ، ووزير الدفاع روبرت ماكنمارا قناعة باستحالة قيام حرب نووية ، لن يجنى منها أى طرف سوى الكوارث ، وهو ما عبّر عنه بالدمار

الأكبر - المتباعد
« MAD - Mutual Assured Destruction » .

تبنى الاتحاد السوفيتي بزعامة جوزيف ستالين ، نفس العقيدة ، باستحالة قيام مواجهة نووية ، وكان لديه قناعة أن النصر كفيل أن يندقق للنظام الاجتماعي والسياسي والاقتصادي الأكثر تقدماً .

بوفا ستالين عام ١٩٥٣ ، وخلافة خروشوف ، دار حوار حول جدوى تطوير الأسلحة النووية ، واحتمالاته المواجهة النووية مع الولايات المتحدة ، وبنى خروشوف سياسة التعايش السلمي « Peaceful Coexistence » مع الغرب ، بدلا عن المواجهة العسكرية ، تبدلت الاستراتيجية السوفيتية بعد خروشوف ، واعتنق خليفة ليوينيد بريجنيف الرأي القائل ، بوجوب حفظ التوازن العسكري بين القوتين ، استعدادا لاحتمالات المواجهة في حرب تقليدية أو نووية ، ومن ثم تصاعد سباق التسلح بينهما في المجال النووي خاصة بهدف تحقيق التوازن الدافع لكل منهما « Balanced Deterrence » .

سباق التسلح :

أنعكس تهديد الحرب النووية ، على العلاقة بين الدولتين الأعظم في العدين الآخرين ووقع الطرفان معاهدة لحظر التجارب النووية في الجو عام ١٩٦٣ ، أعقبها عام ١٩٧٤ ، توقيع معاهدة لحظر التجارب النووية تحت الأرض للأسلحة النووية الأكثر من ١٥٠ كيلو طن .

بدأت عام ١٩٧٧ مباحثات سالت بين الدولتين الأعظم ، لتقييد الأسلحة الاستراتيجية ، والحد من سباق التسلح ، ومخاطر الحرب النووية ، وتم توقيع معاهدة في هذا الصدد عام ١٩٧٩ ، بعد مباحثات مكثفة دامت سبع سنوات .

بنهاية السبعينيات ، تمكن السوفيت ، بفضل تكثيف الجهود في إنتاج الأسلحة النووية المتطورة ، من اللحاق بالأمريكيين ، وتحقيق التكافؤ في التسلح النووي قام الأمريكيون ،

التسابق الدولي لتنظيم

تصدير التقنيات المسماة

صرح العالم الهنري د. مصطفى كمال طلبة بمساعد السفير العام للأمم المتحدة والخبير الدولي لحصانة البيئة بأن عددا كبيرا من دول العالم توصلوا إلى اتفاق بشأن معاهدة دولية لتنظيم تصدير التقنيات المسماة إلى الدول الأخرى المعاهدة ستمنع تصدير التقنيات التي يمكن أن تسبب الممرطان بتمويلها المواليد والأمراض الخطيرة الأخرى إلى الدول غير القادرة على التعامل معها بشكل ملائم .

وتكف الحياة عن النضج ، ولا يبقى بعد دقائق من الانفجارات النووية ، إلا الرياح العاصفة ، المحملة بالغبار النووي المتساقط ، لنشر الموت ، والدمار ، والعدم .

يقوم البنناجون بإجراء مثل تلك الحروب النووية المصفرة ، التي تشبه ألعصاب الفيديوس « Simulated Warfare » ، وتقودها الحاسبات الالكترونية المتطورة . طبقاً للخطط العسكرية المبرمجة ، من حين لآخر ، لتعرض على العسكريين الأمريكيين صورة تكد تكون وأقعية لما يمكن أن يحدث ، أثناء وبعد المعارك النووية ، حتى يمكنهم التروى والبحث عن بدائل للخيار النووي .

لقد ترك تصور الحرب النووية ، وآثارها المزعجة . إلتباطاً لدى الطرفين في هذا العقد ، باستحالة قيامها ، لتعزز السيطرة عليها ، وبذلك انصر وربما ثلاثي الخيال النووي « Nuclear Option » أمام كل منهما ، مما دعا الرئيس رونالد ريجان في ٢٣ مارس ١٩٨٣ ، لإعلان مبادرته للدفاع الاستراتيجي . المسماه بحرب الكواكب « Star War » ، والتي تتضمن إنشاء نظام دفاعي كامل « Total Ballistic Defence » ، من

الممنصفت الفضائية ، والصواريخ الموجهة ، لتدمير الصواريخ النووية السوفيتية ، في المراحل الأولى لاطلاقها ، وتجنب البشرية ، الدمار آننوى . الشامل ، فهل يؤدي النظام الدفاعي الأمريكي الجديد هذا لإشعال سباق التسلح أو لتقييده ؟ الإجابة على هذا السؤال لم تتبلور بعد ، ولكن على الدلائل تشير ، إلى أن العلاقة بين العملاقين التي يغذيها عدم الثقة المتبادلة بينهما ، كفيلة باستعمال سباق التسلح بدلا من تقييده .

قل تعالى : « قل يا عبادي الذين أسرفوا على أنفسهم ، لا تقنطروا من رحمة الله » . صدق الله العظيم

أثر ذلك ، بتحديث برنامجهم لإنتاج الأسلحة النووية الاستراتيجية بأمل تحقيق تفوق ظاهر على السوفيت قبل نهاية التسعينات . لقد وقع الطرفان معاهدة لحظر التجارب النووية في الجو وأخرى للتجارب تحت الأرض للرؤوس أكثر من ١٥٠ كيلو طن ، كفيتم يتم لهما الحكم على كفاءة أسلحتهم النووية المتطورة ؟ لمواجهة ذلك ، أتجه الطرفان نحو إنتاج الأسلحة النووية ذات الرؤوس الصغيرة ، دقيقة التوجيه « PGM » .

ولتصور ذلك ، قام خبراء البنناجون أو وزارة الدفاع الأمريكية ، توقيع برنامج سيناريو حرب نووية شاملة داخل مختبر لورنس ليفرمور بكاليفورنيا ، وبدلت المعركة النووية الرهيبة التي أطلق عليها اسم « ترون » ، وجلس الخبراء والعسكريون الأمريكيون أمام شاشات المراقبة التلفزيونية ، بينما الحاسبات الالكترونية ، تنفيذ خطة المعركة بدقة بالغة ، لقد كانت المعركة شبه حقيقية ، أخذت الصواريخ النووية المتعددة الرؤوس تتساقط على مدن الطرفين المتحاربين ، وفي لمح البصر ، كانت المدن وبنايتها ومكانها ، تتحول إلى محب من الدخان ، والغبار ، والنار

العلماء يحذرونك .. من النظارات الشمسية !! ما الفرق .. بين العمى الحرارى والعمى الجليدى ؟!

بمك الدكتور

فى فصل الصيف يكثر الناس من استخدام النظارات الشمسية والطبقة الملونة . والمثلث للانتباه أن استخدام هذه النظارات يكون ذاتيا وتلقائيا دون إكراه على ذلك ، كما أن استعمالها ليس مقصورا على أعمار معينة ، بل تشمل جميع الاعمار ، وإن كانت شائعة بين الشباب والمسنين أكثر من الأطفال .

وفى هذه الأيام نرى أنواعا كثيرة من النظارات الشمسية ، والتي تختلف فى الشكل واللون والطرز ، بحيث لا تحجب أشعة الشمس القوية عن العين فقط ، بل تعطى جاذبية أكثر وتزيد الوجه جمالا . لكن هل تطرق إلى أذهاننا أن النظارات الشمسية أو الطبقة الملونة يمكن أن تسبب ضررا للعين ؟!

العين والالوان :

العين ترى جزءا صغيرا من طيف الشمس ، ويسمى بالطيف المرئى ، ويتكون من الالوان السبعة بدءا باللون البنفسجى فالنيلسى فالأزرق فالأخضر فالأصفر فالبرتقالى فالأحمر على

توفيق عبد الحميد الدسوقي

التوالى . هذه الالوان يعبر عن طول موجاتها (ل) بوحدة قياس طولية صغيرة تسمى النانومتر « وهو مقياس يساوى واحد على المليون من المليمتر » حيث تبدأ أطوال الموجات لتون البنفسجى ل = ٣٨٠ نانومترا ، وتنتهى بالأكثر طولاً للون الأحمر عندل = ٧٨٠ نانومترا .

وتختلف حساسية العين لرؤية هذه الالوان حيث تصل حساسيتها الى أكبر قيمة للون الأخضر وتقل كلما اتجهنا نحو البنفسجى أو الأحمر .

لذلك نجد أن الله قد خلق لنا النباتات والاشجار كلها باللون الأخضر . كما أن الأطباء ينصحون الناس بالراحة فى الريف حيث الخضرة تحيط بهم من كل مكان ، مما يجعل العين تتعرض لآل من الجهد ممكن وبالتالي تكون أكثر استرخاء .

والاشعة التي لها تردد + (ت) أكبر من تردد اللون البنفسجى أو طول موجى أقل من ٣٨٠ نانومترا تسمى بالموجات



فوق البنفسجية ، والتي لها تردد أقل من تردد اللون الأحمر أو طول موجى أكبر من ٧٨٠ نانومترا تسمى بالموجات تحت الحمراء .

وحيث إن المنطقة المرئية للعين تنقسم الى الالوان السبعة ، فإن الأطياف فوق البنفسجية وتحت الحمراء تنقسم كل منها الى ثلاث مناطق حسب المعايير الدولية ، وكما هو مبين بالجدول رقم (١) .

وكثير من النظارات الشمسية تهتم بالشكل والمظهر . واللون والطرز الذى يرضى ويشبع رغبة ونفسية الأشخاص أكثر من الاهتمام فى حماية العين من الأشعة غير المرغوب فيها ونسبة نفوذها بالمقياس الى الأشعة المرئية . ولقد أوضحت الأبحاث فى السنوات الأخيرة ، أن النظارات الشمسية والطبقة الملونة جميعها ، سواء كانت رخيصة أو غالية الثمن ونفذ منها جزء كبير من الأشعة فوق البنفسجية ، وتحت الحمراء لطيف أشعة الشمس ، بينما تحجب كثيرا من الأشعة المرئية . لهذا فإن العين التى تتعرض فترة طويلة لأشعة الشمس النافذة من

المنطقة فوق	الطول الموجي	المنطقة تحت	الطول الموجي
البنفسية	بوحدته النانومتر	الحمراء	بوحدته الميكرومتر
المنطقة أ	٣٨٥ - ٣١٥	المنطقة أ	٧٨ - ١,٤
المنطقة ب	٣١٥ - ٢٨٠	المنطقة ب	١,٤ - ٣
المنطقة ج	٢٨٠ - ١٠٠	المنطقة ج	٣ - ١٠٠٠

جدول (١) الأطوال الموجية للمناطق فوق البنفسجية وتحت الحمراء

للجليد لفترة طويلة ، حيث إن سطح الجليد يعكس أكثر ما يكون الأشعة فوق البنفسجية لطيف الشمس ، وتفسير ذلك أن أكثر الموجات فوق البنفسجية ضررا على العين تلك التي لها طول موجي يتراوح ما بين (٣٠٥ - ٣٢٠) نانومترا ، حيث أنها أكثر نفاذية عبر الجدار القرني من باقي الموجات فوق البنفسجية ومسببة ضررا كيميائيا يظهر على شكل تعتم لشفافية السائل المائي للعين والعدسة البلورية لها .

هذا الضرر يعتمد على فترة التعرض التي يمكن أن تكون ما بين عدة دقائق إلى ثمانى ساعات حسب طبيعة تكوين خلايا العين لكل انسان .

عندما يسقط ضوء شديد على العين ، فإن بؤبؤ العين يضيق كي يحدد كمية الضوء المناسبة للسقوط على الاجزاء الداخلية للعين ، تماما مثلما نغلق بالية التصوير (الكاميرا) عند أخذ صورة تحت الضوء الشديد . لكن ذلك لا ينطبق على القرنية التي لا يحميها من أشعة الشمس إلا قفل الجفون أو تضييقها أكثر ، مثلما يفعل رجال الاسكيمو لتفادي الأشعة فوق البنفسجية المنعكسة من سطح الجليد عند سقوطها على العين وعلى أجزائها الداخلية .

الفيزياء الضوئية للنسبي :

إذا اعتبرنا الفيزياء الضوئية الساقط على أجزاء العين هو جاصل ضرب كمية الضوء الساقطة عموديا مضروبا في

شبكة العين ، وتضاعفها آلاف المرات مما يسبب ضررا بالغا ، قد يأخذ شكل عى مؤقت ، تماما كأن نجتمع أشعة الشمس بعدسة محدبة على ورقة فتحرقها . وأكثر الاشغاص تعرضنا لهذا الضرر الحراري هم الباحثون في محطات الارصاد الشمسية .

وحقيقة الامر ان الضرر الحراري عادة ويسبقه ضرر كيميائي ، نتيجة تركيز الضوء المرئى للأشعة فوق البنفسجية ، أما اذا زالت نسبة الأشعة تحت الحمراء فان الضرر الكيميائي يقل ، ويصبح الضرر الحراري هو المائد .

علمنا إذن ان تأثير الأشعة تحت الحمراء على العين هو تأثير حراري ، وعندما تنفذ هذه الأشعة من النظارات ، ونسبة كبيرة ، فان لجزء العين تمتصها بنسب متفاوتة ، وتسبب ارتفاعا في درجة حرارة اجزاء العين ، خاصة القرنية ، والقزحية ، ويظهر ذلك في شكل ألم شديد ، واهمرار في العين .

ان للعصب البصرى الذى ينتهى عند القرنية والقزحية حساس جدا لى ارتفاع بسيط في درجة حرارة العين ، ويزداد الالم والضرر اذا ارتفعت درجة حرارة العين الى ٤٧ درجة مئوية حيث يسبب تعتما مؤقتا لعدسة العين حتى ولو كان التعرض لفترات زمنية قليلة .

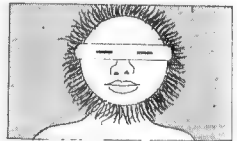
عنى الجليد :

هناك ضرر آخر يسمى عى الجليد ، وهذا يحدث عندما تنظر عين الانسان

النظارات وتسبب لها ضرر ، وخاصة اذا كانت نسبة الأشعة المرئية النافذة أقل من ٨٠% من الأشعة الكلية الساقطة على العين .

الضرر الكيميائي والضرر الحراري :

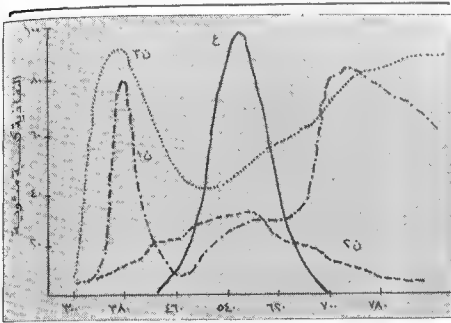
ان الضرر الناتج من اشعة الشمس على العين إما أن يكون كيميائيا أو حراريا . ومن دراسة نوعية الضرر يمكننا ربطه بطبيعة تكوين طيف أشعة الشمس حولنا ، وطاقة الأشعة التي تنفذ من خلال النظارة ، ثم خلال أجزاء العين حتى تصل الى الجزء الحساس للرؤية وهو الشبكة ، ونوعية التأثير المتبادل فيما بينها . كما يعتمد على نوعية النظارة الشمسية أو الطبية الملونة التي تستخدم لتقليل كمية الضوء الساقط على العين . كما انه يعتمد بالتالى على مدى اختلاف حساسية اجزاء العين لهذه الأشعة ، وايضا على مقدار جرعة التعرض للأشعة



الصيادون في بلاد الاسكيمو يقضون وجوههم بقطعة من العظم أو الخشب ويهنا شقان صغيران امام العينين لتكافى الأشعة فوق البنفسجية المنعكسة من سطح الجليد .

الشمسية ، ولخيرا على نوعية الضرر الناتج اذا كان مؤقتا أو مزمنا .

الضرر الحراري لأشعة الشمس على العين يتم فقط ، اذا نظرنا بصورة مباشرة ولفترة زمنية طويلة ، أو حتى لفترة قصيرة لقرص الشمس ولكن باستخدام نظارة مكبرة أو تليسكوب رؤية . وفى الحالتيّن تعمل قرنية العين وعدستها على تركيز الطاقة الحرارية للأشعة تحت الحمراء الساقطة من أشعة الشمس على



(٢) يمثل المنحنى حساسية عين الإنسان للطيف الشمسي ، وتصل إلى أكبر قيمة عند اللون الأخضر للطيف المرئي وإلى صفر عند طيف الأشعة فوق البنفسجية وتحت الحمراء ، أما المنحنيات ١ ، ٢ ، ٣ فهي نماذج ثلاث نظارات شمسية مختلفة للطيف الشمسي .

ثانياً : يتبع ذلك مع زيادة زمن التعرض أن تكون جرعة الموجات فوق البنفسجية وتحت الحمراء على أجزاء العين كبيرة وأكثر من ٢٠٪ من الضوء الساقط على أجزائها .

إذن نحن أمام خيارين ، وهما النظر إلى الشمس من خلال نظارة شمسية تحجب كثيراً من الضوء المرئي ، وقليلًا من الأشعة فوق البنفسجية وتحت الحمراء ، أو إن ننظر إلى ما حولنا دون استخدام النظارة الشمسية حتى ولو كان الضوء شديداً .

في الحالتين فإن الأشعة فوق البنفسجية وتحت الحمراء سوف تسبب ضرراً للعين ، لكن في الحالة الثانية يكون الضرر أقل لأن العين تكيف نفسها كي تتحدد كمية الضوء الساقطة على أجزائها الداخلية ، فمثلاً تضيق الجفون ، ويضيق بؤبؤ العين ، كذلك يمكننا الاستدانة عن

كمية الموجات المرئية أكثر من تقليلها للموجات فوق البنفسجية وتحت الحمراء ، وهذا بالتالي يؤدي العين ويسبب لها أضراراً لمبشرين :

أولاً : تزايد فتحة بؤبؤ العين كي يزيد من كمية الضوء المرئي المناسب للرؤية على الشبكية .



مساحة بؤبؤ العين ، ورمزنا بالرمز (ف) للنسبة بين فريض الضوء الساقط على العين باستخدام النظارة ، والفيض بدون استخدام نظارة ، فأننا نجد أن النظارة تكون أداة جيدة لحماية العين إذا كانت هذه النسبة (ف) أقل من واحد صحيح . أما إذا كانت النسبة أكبر من واحد وصحيح ، فإن النظارة في هذه الحالة تكون أداة ضارة للعين . في النظارات المثالية تكون هذه النسبة (ف) تساوى صفراً في المناطق فوق البنفسجية وتحت الحمراء لضوء الشمس . لكن ذلك لا يحدث حتى لاجود أنواع النظارات الشمسية . وبين الجدول رقم (٢) قيم هذه النسب لبعض مناطق الأشعة فوق البنفسجية للثلاثة أنواع من النظارات السابق تحديد نتائجها من قبل ، وذلك في وقت الظهيرة عندما تكون الشمس متعامدة في السماء ، وفي الأوقات الأخرى التي تميل فيها الشمس إلى الاعتماد بزاوية قدرها ستون درجة . كما يتضح من الجدول اتساع قطر بؤبؤ العين عندما تلقى كمية الضوء أثناء مرورها بالنظارات . وتزيد نسبة الأشعة فوق البنفسجية في طيف الشمس في منتصف النهار عنها في أي وقت آخر وكمثال على ذلك فإن الأشعة التي لها طول موجي $\lambda = 300$ نانومتر تكون في وقت الظهيرة عشرة أمثال وجودها في طيف الشمس عن وقت العصر مثلاً ، أي الساعة الثالثة بعد الظهر .

حماية العين :

عندما تظهر الشمس سطوة وقت الظهيرة ، والسماء صافية تماماً من الغيوم والسحب ، تكون شدة لضوء الشمس كبيرة سواء في المناطق الحارة أو على شواطئ البحار أو فوق الأسطح العاكسة لأشعة الشمس أو في مناطق باردة مغطاة بالثلوج ، ويلزمنا نظام وقائي كي نقلل من شدة أشعة الشمس الساقطة على أعيننا . فإذا استخدمنا نظارات شمسية لفترة طويلة فإنها تقلل

دعوة لاهياء التراث العلمى عند العرب

لماذا طفئ الاهتمام بالآداب على العلم

حساب عصر آخر أو يغفل عن نكر مآثر الحضارة ما في الوقت الذى يسهب الحديث فيه عن المآثر العلمية لحضارة اخرى.

تلك فى رأينا اهم ما ينصف به مؤرخ العلم ولقد تعمدنا ان نذكر هاتين الصفتين الموضوعية فى التأريخ والاحاطة عبر التاريخ لان مؤرخى العلوم من الغربيين ومن ناهوهم من المستشرقين لم يلتزموا بهاتين الصفتين فى تاريخ العلم العربى الى الحد الذى اسقط بعضهم فترة الحضارة العربية بأكملها وكان من رأى هذا البعض ان الحصور العلمية هما عصران رئيسيان : الاول السمر الاغريقى ويمتد من سنة ٦٠٠ ق م وحتى سنة ٢٠٠ م اما العصر الثانى فهو عصر النهضة الحديثة التى تبدأ من سنة ١٤٥٠ م (وقبل ان نتحدث عن آراء مثل هؤلاء المؤرخين يجب علينا ان نلقى بسؤال على قدر كبير من الاهمية وهو :

لماذا طفئ بترائنا العلمى ؟

قد يبدو لاول وهلة ان سؤالا كهذا لاحتجاج اجابته الى عناء كبير لان تراثنا العلمى شأنه شأن اللوان التراث العربى الاخرى ومن هنا يجب علينا الاهتمام به غير اننا لانعتقد فى تلك الاجابة العابرة فالرد على هذا السؤال من الصعوبة بمكان ولا يمكن وجهه الصعوبة فى كيفية الرد

جيوولوجى

مصطفى يعقوب عبد النبى

حصرها وكان الفكر أو الثقافة على شمول كل منهما محصوران فى هذين النوعين من التأريخ غير انه قد استحدث بعد ذلك نوع مستقل من التأريخ وهو تاريخ العلم الذى يعرض فى تسلسل زمنى التطور العلمى فى شتى مجالاته عبر الحصور والحضارات المختلفة منذ فجر التاريخ وحتى الآن وسوف نلاحظ القارئ لهذا النوع من التأريخ أن محفواه يكاد ان يكون علما خالصا قد صبغ فى قالب من التاريخ ولاشك ان تاريخا هذا شأنه قد استمد مادته من البحث فى تطور العلوم وما يتبع هذا البحث بالضرورة من دراسة الآراء والنظريات والاكتشافات العلمية التى اثرت فى الحضارة الانسانية واذا كان لابد لتاريخ العلم من مؤرخ ، يؤرخ لهذا العلم فان اهم ما ينصف به هذا المؤرخ هو التجرد والموضوعية وامانة التأريخ هذا من ناحية ومن ناحية اخرى لابد ان يتوافر لمثل هذا المؤرخ الاحاطة والشمول لكل ما يتعلق بالعلم الذى يؤرخ له عبر الحصور المختلفة من خلال الحضارات المختلفة فلا يهمل علما فى عصر على

من المعسوف ان واقعنا العربى المعاصر فى مجال الفكر والثقافة لم يعرف سوى نوعين من التأريخ (الاول) التأريخ بمعناه المألوف والشائع اى التأريخ السياسى اى تسجيل الاحداث التاريخية من غزوات وفتوح وتعاقب الدول والملوك .. الخ وقد استوفى العرب القدماء هذا النوع من التأريخ فأنفوا فيه مؤلفات شتى ومن اشهر كتب التأريخ التى ألفها القدماء : مروج الذهب للمسعودى والكمال لابن الاثير وتاريخ الطبرى وعيون التأريخ للكتبى .. الخ (الثانى) التأريخ الادبى ويتمثل هذا التأريخ فى دواوين الشعراء وأخبارهم مما نجده فى معظم التراث الادبى كالاغانى للاصفهائى ومعجم الادباء لياقوت الحموى وكتب الحماسة .. الخ .

وقد سار الباحثون المحدثون على نفس النهج القديم فأنفوا فى التأريخ السياسى وتاريخ الادب مؤلفات لاسبيل الى

نحن لانعزف الطب العربى على حقيقة

ولكن وجه الصعوبة يكمن أساسا في أن الرد على هذا السؤال يؤثر قدرا كبيرا من الشجون في نفس الباحث في التراث العربي بصفة عامة وهو يرى أن التراث العلمي العربي لا يكاد يحظى من أهله إلا بالشيء اليسير . وهو لا يكاد يحظى أيضا من جبهة كبيرة من الممشرقيين ومؤرخي العلم إلا بالشيء اليسير كذلك عدالة معدودة محدودة منهم تحلت بقدر من التجرد والانصاف حيال التراث العلمي العربي إلا أنه للأسف الشديد كانت تلك الأصوات القليلة قد ضاعت في غمار الاتجاه الذي ينادي بانكار فضل العرب في مجال العلوم بل لقد وصل الأمر ببعضهم

اغرب الغرائب

الطب العربي وجدتها لم ترجع إلى خمسين من هذه الآلاف فهل نزع بعد اننا نعرف الطب العربي على حقيقته .

وما يقل عن تراث العرب في الطب ينطبق بالتالي على سائر ألوان التراث العربي الأمر الذي يجعل من آثار العرب العلمية بين سائر الحضارات الأخرى شيئا مجهولا أو أشبه بالمجهول .

تلك كانت بعض الشجون التي حافت بتراث العرب في العلوم التي جعلته في موضع لانقاف واهميته القصوى بالنسبة لتاريخ العلم عند العرب فنكاد مؤلفاته تتوارى أمام طغيان التراث الأدبي لأمن حيث التحقيق فحسب ولكن من حيث توالى هذا الكم الهائل من الدراسات والأبحاث التفصيلية التي مازالت تخرجها

لسبب بسيط للغاية وهو أن مجاء في العقد إنما هو موزع في ثانيا مؤلفات التراث الأدبي أما محتوى رسائل اخوان الصفا فهو محتوي لأبأس به من الجدة والابتكار فضلا عن كونه جامعا لشتات العلوم المختلفة .

ثانيا أن مؤلفات التراث الأدبي لم يكتف المحققون بتحقيقها فحسب بل أفاض غيرهم من الباحثين في كتابة الدراسات التفصيلية الممتدة التي تعنى بتحليل الجوانب المختلفة لهذه المؤلفات في الوقت الذي نجد فيه أن مؤلفات التراث العلمي لم يحظ إلا باليسير من أمثال هذه الدراسات التي لا تقارن بالطبع بمثلاتها الخاصة بالتراث الأدبي سواء من حيث الكم أو الكيف ومن المعبج أن مثل هذه

العرب عرفوا علوم أجدادهم عن طريق المستشرقين !

لتأدور الطبع والنشر في الوقت الذي تقع فيه مضطربات التراث العلمي في خزان مغلقة في مكتبات العالم المختلفة ، شرقا وغربا تلغوا عنكب النسيان .

والحق أنها قسمة غير عادلة بين ناعطين من التراث لا يستقيم لأي كاتب أن يكتب تاريخ الفكر العربي إلا بالكتابة فيهما دون تفضيل تراث عن آخر إلا أن تراث العرب في العلوم يعني ذا أهمية خاصة من حيث وجوب العناية به والاهتمام بدراسته وجدوى البحث فيه فهو أولى بالرعاية لأسباب عديدة ولعل أهم تلك الأسباب مانجمله في النقاط التالية : أولا : من الحقائق المؤسفة التي تقع موقع المفاجأة للقارئ لمرارة وأهويها أن تاريخ العلم عند العرب لم يكتب بعد بأيدى أبناء العرب وهذا في رأينا ضدطابع الأشياء فلا يحسن الخلف القيام على ميراث السلف أما تلك الكتب التي تنوء بهذا التراث وتلك المقالات والبحوث الموزعة في الدوريات المختلفة والتي

الدراسات التفصيلية قد أصبح من الأمول نيل الأطروحات والدرجات العلمية من خلالها عن حين أن هذه الدرجات العلمية ليس من الأمول نيلها من خلال البحث في التراث العلمي عند العرب .

ثالثا : قد يعجب القارئ أشد المعجب إذا قلنا أن الواقع الفكري المعاصر يجعل تراث العرب في العلوم جهلا يكاد أن يكون تاما وللاسف الشديد أن هذا القول البالغ المرارة والقسوة حقيقة من الحقائق التي لا شك فيها يقول الدكتور صلاح الدين المنجد المدير السابق لمعهد المخطوطات التابعة لجامعة الدول العربية : « لقد اهتمت منذ حين بجمع مصادر تاريخ الطب العربي تمهيدا لوضع كتاب شامل عن الطب وكنت لظن أنني لن أجد شيئا كثيرا ولكن ظني كان يتبدد كلما أعمت في البحث حتى تجمع لذى ألف مصدر عن الطب العربي من تراثنا المخطوط فلما رجعت إلى الدراسات التي صدرت عن

إلى وصف العلماء العرب والانتاج العلمي العربي بالبربرية والجهالة !!

وقبل أن نفصل الحديث عن اتجاه الغالبية من مؤرخي العلم من الغربيين يجب علينا أن نبين أهمية التراث العلمي العربي ولماذا الاهتمام به ضرورة واجبة أولا : أن الاهتمام الجارف بالتراث الأدبي قد طغى على التراث العلمي فقد تبارى المحققون في تحقيق ذخائر التراث الأدبي وكان العرب لم يكن لهم من تراث سوى التراث الأدبي وحده حتى أن الكثير من مؤلفات التراث الأدبي قد جرى تحقيقها أكثر من مرة وعلى سبيل المثال فقد أحصينا عدد مرات تحقيق العقد الفريد لأبن عبدبره فوجدنا أنه قد حقق ست مرات ولو قرنا بين «العقد الفريد» وكتاب آخر من التراث العلمي يماثله جمعا وهو «رسائل اخوان الصفا» والذي طبع غير مرة إلا أنه لم يشفر بأي نوع من التحقيق لوجدنا أن «رسائل اخوان الصفا» تفوق في أهميتها وجدواها «العقد الفريد» بمراحل عديدة

لا يقرّون بالفصل الا لليونان والرومان .

المستشرقون

ثانيا : دلب كثير من المستشرقين ومؤرخي العلم على الادعاء بان العرب لم يبلغوا ما بلغوه من علم في شتى مجالاته انما هو من اثر حركة النقل والترجمة الواسعة النطاق التي جرت في العصر العباسي والتي بلغت ذروتها في عصر الخليفة المأمون وقد سيطر هذا الادعاء وفي صور متعددة الذي خلص في نهايته ان العرب لم يكونوا سوى مجرد ائناء لمحف الحضارة اليونانية القديمة وكان العرب لم يكونوا مؤهلين اصلا لحمل لواء العلم ومشعل الحضارة هذا فضلا عن ان العلماء العرب قد حصصوا الكثير من اخطاء الاغريق ولقد هاجمت المستنرفة الالمانية زجريد هو نكه في كتابها الشهير شمس العرب تمطع على الغرب بقولها :

« وفي سياق الحديث عن الاغريق اعترف الاوروبيون بدور العرب في التاريخ حين قالوا ان العرب قد نقلوا كنوز القدامى الى بلاد العرب ان هذه العبارة الوحيدة التي يحاول الكثيرون كذبا وادعاء تزييف مافد اسدوه لاوروبا تحدد للعرب في الواقع دور ساعي البريد فقط فتقال من قدرهم حين تلمس الكثير من الحقائق وراء حجب النسيان .

ثالثا : لم يكتف المستشرقون ومؤرخو العلم بانكار مآثر العرب العلمية فحسب بل نسبوا الكثير من الابداع العربي غير المسموق في العلوم الى بني جنسهم من الاوروبيين فاختراع البترول نسب الى جاليليو وقد اثبت المستشرق ومؤرخ العلم الشهير سيدو ان ابن يونس المصري قد سبق جاليليو الى هذا الاختراع بنحو ستة قرون وكذلك اكتشاف الدورة الدموية التي عزى لكتشافها الى وليم هارفي مع ان ابن النفيس قد سبقه الى ذلك بنحو ثلاثة قرون ... الخ .

لانود أن نخوض كثيرا في موضوع « الاستشراق وماعليه ولكننا نحيل القارىء الى كتيب « رسالة في الطريق الى ثقافتنا » للمحقق الكبير محمود شاكر لتبين معه حقيقة تاريخ ودوافع الاستشراق ونزعات المستشرقين ومدى نصيب كتاباتهم من الدقة العلمية وسلامة المنهج .. وغيرها من الامور التي تضع المستشرقين واعمالهم في حهمهم الطبيعي كما تبين معه ايضا الى اى مدى وصلت احواء بعضهم الى الطعن في تراث العرب وعندما تأتى الى التراث العلمي ذلك التراث الذي استحدث منه اوروبا اسباب حضارتها وتقدمها العلمي والتقني نجد انه قد تعرض لاهواء ونزعت الاستشراق البعيدة كل البعد عن الموضوعية والتجرد والحق حتى وصل الامر الى انكار وجود بعض العلماء العرب كجابر بن حيان وان مؤلفاته في الكيمياء قد كتبها انايس اخرون غيره ويهمننا بالدرجة الاولى ان نتعرف على بعض ملامح آراء المستشرقين حيال التراث العلمي التي تلخص فيما يلي :

اولا : حاول بعض المستشرقين اسقاط مآثر العرب العلمية بانكارهم دور العرب في بناء الحضارة الانسانية بقول المستشرق اليوغسلافي سمالوفتش في كتابه الضخم « فلسفة الاستشراق » ولعل بعض النفوس في الغرب قد اذاعت بالمرآة من خضوع بلادها المطلق لذلك الطارق الجديد يبنى الحضارة العربية فأرانت انكار فضله واشادت بحضارة اليونان والرومان حيناً وكان من نتائج صراع الشرق والغرب منذ قرون وتفق الغرب على اوروبا ان صار الغربيون يشعرون بمذلة سببها الخضوع للحضارة الاسلامية التي لم يتجدروا منها الا اخيراً فقالوا ان ينكروا هائل المسلمين على اوروبا ويستطيعون ان نقول ان هذا الانكار من تقاليد المتعصبين من مؤرخيهم الذين

كتبها الباحثون العرب فبعضها جاد وجديد وبعضها لا يضيف شيئا ذا بال وهذا وذلك في كلا الحالين لا يرقى ان يكون تاريخا للعلم العربي فهي ليست لكث من مجرد صفحات متفرقة من هذا التاريخ وعلى الرغم من عشرات ان لم يكن مئات من المعاهد والمؤسسات العلمية والكليات العلمية في الجامعات في انحاء الوطن العربي الكبير فان مكتبة الباحثون العرب لا يتجاوز الا الاقل القليل بالقياس الى مكتبة المستشرقون ومؤرخو العلم من الغربيين من حيث الكم او الكيف على اترض مما شلب هذا الكيف من مجانية الصواب وعدم الحيدة .

ثانيا : ان العلم وليس الالب هو عنوان تقدم الامة ورفيها ، ولانقول هذا دفاعا عن العلم او تجنبنا على الالب ولكنها حقيقة من حقائق الواقع المسجلة سواء في التاريخ القديم او الحديث ففى التاريخ القديم يجمع العالم على انه كانت بمصر الفرعونية حضارة زاهرة بكل المقاييس في مجال العلوم والصناعات والتي نخل عليها اثرهم هذا بالرغم من انه لم يكن لديهم ابن بارز كاذاب الاغريق : اما في العصر الحديث فان الدول المتقدمة هي تلك الدول التي تمتلك رصيذا هائلا من العلم والتكنولوجيا .

ثالثا : ان العلم العربي قد عرفه العالم كما عرفه القارىء العربي ايضا من خلال مكتبة المستشرقون ومؤرخو العلم من الغربيين فقد كانوا اول من عكفوا على تراث العرب بتحقيقه ودراسته وقد سيطر هؤلاء المؤرخون والمستشرقون على العقل العربي بما كتبه عن العلم العربي ، الامر الذي كادوا معه ان يصبحوا اوصياء على تاريخنا في مجال العلوم ومما يجدر ذكره ان هناك بعض الاقلام المخلصة من بني العرب تحاول ان ترفع عن كاهل العقل العربي تلك الوساية التي لاتخلو من اغراض غير موضوعية ولاتلتبس بالتجرد والعلم .

إحياء التراث

ويبقى لنا سؤال أخير : وهو : كيف السبيل إلى إحياء تراث العرب في العلوم بعد أن علمنا ماعلمناه من أهميته في تاريخ العلم الإنساني بوجه عام وأهميته في كتابة تاريخ العلم عند العرب بوجه خاص

ونحن لاننكر أن قد بذلت محاولات وعرضت آراء للحفاظ على هذا التراث وأحيائه فقد دعا المجلس الأعلى للعلوم إلى إحياء هذا التراث وكلفت لجان وعتت جلسات ومأظن أن الأمر قد زاد على ذلك .

ولأسف الشديد أننا نحن في مصر لانعم شيئا كثيرا عن معهد متخصص في هذا التراث وهو معهد التراث العلمي العربي التابع لجامعة حلب بسوريا والذي أنشئ عام ١٩٧٦ وبهنا أن ننكر بعض مهامه لعل أحد من الباحثين في التراث العلمي يعمل على الإفادة من المخطوطات وكتبه المطبوعة المحققة أو لعل دارا من دور الطبع والنشر في مصر تتولى توزيع أو نشر مطبوعاته التي أعوانا البحث عنها وهذه المهام هي :

- إصدار المجلات والدوريات المتخصصة ونشر البحوث والمؤلفات .
- جمع المخطوطات العلمية العربية وتحقيقتها وترجمتها ونشرها
- تكوين مكتبة لصور المخطوطات العلمية العربية الموزعة في أنحاء العالم بحيث تصبح مكتبة المعهد مرجعا أساسيا للباحثين .

- دعوة الباحثين العرب والأجانب للإسهام في مشروعات التراث العلمي .
- عقد الندوات والمؤتمرات المحلية والدولية ونشر نتائج أبحاثها .
- تبادل المطبوعات وصور المخطوطات مع مختلف المؤسسات والمنظمات الدولية الخ .

وعندما تأتي إلى مصر نجد أن الجهود المبذولة لإحياء التراث العلمي جهود فردية قليلة لانتساب ومكانة وأهمية هذا التراث ويتركز معظم هذه الجهود فيما تصدره .. الهيئة العامة للكتاب من كتب التراث العلمي المحققة والتي كان آخرها كتاب «شرح تشریح القانون» لابن النفوس .

ولكن كيف السبيل لإحياء التراث العلمي العربي في مصر ؟ سؤال يحتاج للرد عليه جهود مؤسسات وهيئات لاجهود افراد بحسب .

وكبدية متواضعة يمكن لنا أن ننكر بعض خطوات إحياء التراث العلمي .

١- إصدار مجلة سنوية أو نصف سنوية تعنى بقضايا هذا التراث .

٢- العمل على إقامة مؤتمر سنوي تلقى فيه البحوث المختلفة حول التراث العلمي .

٣- جمع البحوث المختلفة بما فيها الكتب والرسائل من التراث العلمي والتي تم نشرها في مجلة «رسالة العلم» التي ألفت من الصدور وإصدار تلك البحوث والكتب والرسائل المحققة في كتاب أو عدة كتب تتولى إصدارها بعض دور الطبع والنشر التابعة للدولة .

٤- من المعروف أن دار المعارف وهي أشهر دول الطبع والنشر في مصر والبلاد العربية تتولى إصدار سلسلة شهيرة بعنوان «خفايا العرب» ليس من بينها كتب واحد عن التراث العلمي لذا فالأمل أن تعمل «دار المعارف» على تذرك هذا النقص وتتدخل في تلك السلسلة بعض خفايا العرب من التراث العلمي .

٥- أن تبذل دار الكتب والوثائق القومية البصولة على صور من المخطوطات العلمية وقد سبق لنا أن أشرنا هذا الموضوع على صفحتنا من المجلة .

٦- تنسيق الجهود والاتصال بكل من مجلة «المورد» العراقية ومجلة معهد المخطوطات العربية» الصادرة في الكويت عن جامعة الدول العربية ومجلة «اللسان العربي» المغربية لجمع التراث العلمي التي تم نشره وتحقيقه في تلك الدوريات تمهيدا لإصداره في مجموعات متكاملة .

٧- تشجيع الاساتذة والباحثين بشتى ألوان التشجيع على تحقيق ونشر مخطوطات التراث العلمي بما فيها منح الدرجات العلمية لهؤلاء الاساتذة والباحثين .

تلك كانت بعض الخطوات المتواضعة اللازمة فيما نعتقد لإحياء التراث العلمي وقد آثرنا أن ننكر كل ما هو سهل وميسر من تلك الخطوات ، في نفس الوقت الذي نعلم يقينا أن الأمر أعقد من تلك الخطوات السهلة والميسر تنفيذها والتي لا تكلف سوى المال والجهود القليل تاركين أمورا ليست بمثل هذه السهولة التي ذكرناها والتي تحتاج لتنفيذها الجهد والوقت والمال مثل جمع المخطوطات أو صورها من مكتبات العالم وربما تكون هذه المشكلة ليست كما نظن من العسر لأن بعض تلك المخطوطات موجود في «معهد المخطوطات العربية» أو «دار الكتب والوثائق المصرية» أو «معهد التراث العلمي العربي» بخلب أو موجودة في بعض الخزائن الخاصة مثل «الخزانة الزكية» والتي كانت مملوكة للمرحوم أحمد زكي باشا الملقب بشيخ العرب ، ومثل «الخزانة القيمورية» والتي كانت مملوكة لأحمد تيمور باشا وقد أهداها إلى «دار الكتب المصرية» .. الخ .

ولخيرا فإن هذه دعوة لكل من يستطيع أن يدلي بدلوه في هذا المجال لإحياء التراث العلمي للعرب أتوجه بها من خلال مجلة العلم عمى أن نلفتنا الله بها .

توماس
ألفا
إديسون

أسطورة وقدوة.. تحدى الفقر والصمم والفشل!! قدم للبشرية ١٠٩٣ اختراعا!!

الكهربية التي شغلته ولحلتها المكائن المفضل لدخل ذهنه المعقري لم تطف إديسون بفن التلغراف فصبح في سنوات قليلة من خبراته ولكن هذا لم يطفى هماً طموحاته فاخترع جهازاً مسمى جهل التكرار وبه يمكن إبراق عدة رسائل على خط لخر من غير حاجة إلى مبرق ثم صمم مبرقة أخرى ترسل على ٤ خطوط ثم وسيلة أخرى للاتصال التلغرافي من الطلقات المتعركة .

الحياة كفاح

سأعتمد في سرد تلك القصة على مقال كتبه تشارلز إديسون ابن توماس إديسون والذي كان حاكماً لولاية نيو جيرسي ووزيراً للبحرية الأمريكية والزئيس الفخري لشركة ماله جرو - إديسون ويقول ابن توماس إديسون أن والده كان يعمل يوماً أكثر من ١٨ ساعة كاملة كما أنه يقول لابنائه أن انجاز شيء ما يكمل لنا الرضاء الوحيد الفعلي هي المعايير كما كان يقول إن النوم أشبه بمطر إذا تأملت منه جرة كبيرة مرة فسوف تصبح ممتلئة وبذلك تغد الوقت والمهوية والافس .

إنجازات هائلة

لقد تعددت اختراعات إديسون المسجلة فوصلت إلى ١٩٣ اختراعاً أكثر منها على سبيل المثال لا الحصر اختراع الحاكى وعمره ٣٠ سنة .
● أمر الصوت في أسطوانت مسجلة



● أنه توماس ألفا إديسون الذي طوحت شهرته الألفي باختراعاته الفذة :
● ولد في مدينة ميلان الهادئة بولاية أوهايو الأمريكية في يوم ١١ فبراير ١٨٤٧ وبعد ذلك انتقل مع والديه إلى ولاية ميتشجن - لم يلتحق بالمدرسة الرسمية أكثر من ستة أشهر ولكنه عندما كان غلاماً في ميتشجن قرأ تحت رعاية أمه كتباً كثيرة على سقوط الإمبراطورية الرومانية وعمره لم يبعد الخامسة ثم اشغل ببيع الصحف في قطار شركة جراند ترانك وكان يقضي أياماً كاملة في مكتبات ديترويت العامة يطلع كل شيء فيها لقد كان مكافئاً منذ نعومة أظفاره شغواً بالمعرفة .

ثم شرع بطبع صحيفته الفصلية وبشرى على تحريرها وبرزها من داخل عربة من عربات قطار للبضائع متخذاً منها في نفس الوقت مختبراً للتجارب

● ابتكروا عليه بعد أن قدم للبشرية الآلاف الاختراعات سحراً ملولبارك فقال لست بساحر .. ولكن العمل الشاق وحده هو الذي فعل ذلك وكان يردد دائماً : إن العبقريّة صيرة عن ١٪ الهاما و ٩٩٪ عرقا .

● أصيب بالصمم وعمره ١٢ سنة وكان لا يستطيع أن يسمع إلا أعلى الصيحات ولكن هذا الصمم لم يكن عقبة في طريق نجاحه واستفاد منه في حب القراءة إلى من مبركة وفتح له تركيز الفكرة وأبعده عن لغو الحديث .

● عندما احترقت مصابيحها وعمره ٦٧ عاماً صاح في ابنه والنيران في أوجهها (ابن أمك .. اذهب وأحضرها مني .. وكل لها) ثم حضر صدقائه ففهم أن يروا هريقاً كهذا مرة أخرى) يا بني لا تخرج سوف نعيد بناء المصباح ثم قال : نستطيع أن نستغل الكثرة .. لقد تخلفنا من مجموعة من الانكاس القديمة وسنبني على أنقاضها مصنعاً أكبر والمفضل ثم خلع سترته وتلبس بمسك فوق مائدة !!

تكريم عظيم

لعل إدسون العظيم قد نال من التكريم والأشادة في حياته مالم يناله إنسان آخر على سطح الأرض ورأى بنفسه ولحسن حظه نتيجة أعماله الخالدة والبشر جميعا يرفلون في بهجتها ونعيمها ويستفيدونها ولعل إدسون كما يقول ابنه كان سعيدا بالذين منها صفة خاصة الأولى التي قدم له في ١٩٢٩/١٠/٢٩ بمناسبة الاحتفال بمرور خمسين عاما على اختراع الصباح الكهربائي المتوهج وهو قيام (هنري فورد رجل الاقتصاد والمال الأمريكي الكبير) بإعادة إنشاء معامل إدسون التي دمرها الحريق في ميتلورك ببندينة نيويورك بولاية ميتشجن ليصبح الرا تالما في معرض فورد الكبير في أمريكا لحرب فورد إدسون عن شكره وامتنانه له بسبب تشجيعه له منذ أكثر من ثلاثين عاما ليبدأ العمل على قلبه عندما فشل في إنتاج سيرلته .. ليعاود للمحاولة وينجح في أن يصنع فيما بعد سيرلة فورد الأولى ومزسمته العظيمة لحد صروح الاقتصاد والصناعة في الولايات المتحدة الأمريكية والمرة الثانية عندما قلده الكونجرس الأمريكي الذي رفض اختراعه الأول الذي صرف عليه (دم قلبه) كما يقولون آلة تجميع لصوت التلفزيون) عندما قلده مندوب الكونجرس شخصيا الميدالية الذهبية الخاصة اعترافا بأعماله العظيمة في مكتبته ومعمله بوسن ابرانج وليس في أي مكان رسمي كما يحدث في أي مكان في العالم وقد توفي إدسون في ١٩٣١/١٠/٢٧ م

ان تكريم العلماء في كل أمة وهم ألباء .. إحدى وأنفع لهم ولعن ومسيرون على منوالهم من النشء والشباب ويكونوا القادة والنبراس للأجيال الحالية والمستقبلية .

مهنتس

أحمد جمال الدين محمد

والعبقريه .. بل كان مثالا للتواضع والبساطة واليك أمثلة طريقه توضح تلك الخاصية المتميزة في حياة العبقري توماس إدسون على لسان ابنه تشارلز وزير البحرية الأمريكية : حيث يقول .

عندما كنت طفلا صغيرا كان يذهب وليدي مصفا على أرض الغرلة ومن الأشياء التي لا تزال أذكرها جيدا أنه كان يحدنا بالمساحات والأدوات الأخرى التي يستطيع أن يصنعها بها كما كان يخرج معنا أو يتصافا في طرق إصلاحها أو إنشاء شئله لمعمله فمساعده ونصن صغارا بختنهي للفرحة والمتعة .

● كما أنه قدم لي وأنا في العاشرة من عمري فرصة صنع سيارة كبيرة الحجم لمسيوا لم يكن لها هيكل ولكن كان لها محرك بحري صغير وحجلة قيادة وقد نجحت في اعدادها واستمعت بها مع اصدقائي .

● سأله لحد كبير زواره يوما هل تلتى كثيرا من الأوسمة والجوائز فقال (لجل لقد حصلت موم (زوجته) على كثير منها في المنزل) كان إدسون بطبعه لا يهتم كثيرا بهذه الجوائز وكان شاعره العمل .. العمل .. العمل .. وكان يوما يقول فشتت .. لأباس .. جرب ثانية .

● لم يتغير احساس إدسون بالمقيم ولم يمتليء رأسه بفخرة ونشوة الغرور القاتلة وقد حدث في مدينة بوسن ان انقطع التيار الكهربائي يوم افتتاح أول مسرح امريكي يستخدم المصابيح الكهربائية التي اخترعها فما كان من إدسون (ضيف شرف الحدث الكبير) الا ان خلع ثوب المهررة الفخم والذي كان يكره لبسه وانطلق دون تردد نحو الطابق الأول لمساعد العمال في اصلاح السلك .

● قضاء العالم بمصباحه المتوهج

● اختراع مكبر الصوت

● اختراع آلة الفسخ

● اختراع الفلوروسكوب

● اختراع السيلستا والجصج بينن الفلوروغراف والمظنار البحري

● اختراع البطارية القوية

كان اول من فكر في نظام التوزيع الكهربائي من محطات التوليد إلى المستهلكين وجعل مختراعاته الآخرين كالتليفون والتلفراف والآلة الكتابية علميا من الناحية التجارية وبذلك فضله تدفق أرباحا ويضخض سعرها لتصبح في متناول جميع الناس ويتابع تشارلز سيرلة لملائق في حياة ولده الخالدة .

الفشل سر النجاح

لقد عرف توماس إدسون الفشل كثيرا لقد سجل أول اختراع له وهو خال الوافض ماليا وكان جهازا كهربيا للتسجيل الأصوات أثناء الانقراع (الانتخابات) ولكن نوب مجلس الشيوخ الأمريكي رفضه ولم يشرروه وذلك مرة انفق كثيرا من ثروته على استنباط عملية فصل الحديد البارد بالمغناطيس الا ان اكتشاف مناجم حنية بالحديد في الأرض الأمريكية جعل هذه الفكرة عديمة القيمة وغير الاقتصادية ومما ينكر لهذا العبقري العظيم أنه قل لأحد العمال معه ليشجعه بعد ان تبنت عزيمته خلال سلسلة من التجارب الفاشلة (اننا لم نفشل فحنن نعرف الآن الف شيء لا يصلح وبهذا اقربنا من اكتشاف الشئ الذي يصلح) .

هل أصابه الغرور ؟

معروف ان الغرور آفة مهلكة قد صلب بها نالنج فنقله الى السفلى والمهيب ان إدسون العظيم الذي سجل ١٠٩٢ اختراعا طوال حياته أبدا لم يصيب الغرور .. تلك الآفة المدمرة للضملة



استخدام زيت البترول مع المبيدات الحشرية أدى إلى نتائج ممتازة في مكافحة دودة القطن .

استخدام في مكافحة الآفات الزراعية

- بالرغم من أن المبيدات أمينا هي السلاح الوحيد المتاح لمحاربة الآفات وعصرنا اساميا وفصلا من عناصر مكافحة المتكاملة ، الا ان استعمالها المكثف وغير الواحى أدى الى عديد من الآثار الجانبية مما يحتم علينا الاهتمام بترشيد استخدامها وذلك بخفض معدلاتها الحقلية لمحاولة الحد من تلوث البيئة ، فلا شك ان هناك اسرافا في استخدام المبيدات في مصر التي تستقبل تربتها وماؤها وذرورها حوالي ٣٠٠٠ طن متري من المبيدات سنويا !!

- ولمعرفة المزيد من التفاصيل عن استخدام البترول المصرى كأمل جديد في مكافحة بهدف حماية البيئة من التلوث كان هذا اللقاء :

- يقول الاستاذ الدكتور/ زكريا مصطفى المتل مدير المعمل المركزى للمبيدات بمركز البحوث الزراعية بوزارة الزراعة .. يجب أن يكون الاتجاه في مصر

هو العمل على زيادة فعالية وكفاءة المبيدات الحالية بلضافات خاصة تضمن من ملوكها حقلها وتزيد من كفاءتها البيولوجية وتقل تبعات ذلك معدلاتها الحقلية .

ولقد ثبت للمعمل المركزى للمبيدات ان بعض قطرات من البترول المصرى ذات الخواص الطبيعية والكيميائية الخاصة والمجهزة تجهيزا مناسبا يكون لها دور فعال في هذا المضمنا وذلك بخفض المعدلات الحقلية للمبيدات العالية بنسبة ٥٠% على الأقل .

■ قلت : من المعروف ان مبيدات الآفات الزراعية تعتبر من أهم عوامل التلوث البيئى ولها سلباتها على الكائنات الدقيقة والبيئة فما هو البديل ؟

- قل : لا نستطيع أن ننكر أن الاستخدام المكثف للمبيدات قد أدى الى مشاكل عديدة وتلوث البيئة وتم القضاء على الاعداء الطبيعية للآفات والمتطفلة فى الطيور التي كانت تفيد الفلاح وبدأت فى الانقراض ولكن للأسف ستبقى المبيدات حولنا لسنوات طويلة قائمة لانها من أهم مدخلات الانتاج الزراعى علاوة على

حسين حسن حسين

على بادرات القطن عند رشه وذلك حتى عمر ٤٥ يوما . وقد بلورت هذه النتائج في بحث نشر بالمؤتمر المصري الخامس لمبيدات الآفات سنة (١٩٨٣) .

وتم أيضا رش الزيوت المعدنية منفردة أو مختلطة بالمبيدات . على بادرات القطن لمعركة كفاءتها ضد مكافحة الترس كافة من أقلت بادرات القطن وذلك في بهتيم سنة (١٩٨٤) . ودلت نتائج هذه التجربة على أن الزيوت المعدنية تعطي كفاءة إيجابية فورية عالية تصل بمجموع الترس إلى الحد المسموح به اقتصاديا ، وإن كفاءة إبادته ٨٠٪ قد تكون أفضل من كفاءة ١٠٠٪ لأنها تترك للبيئة بما تحلوه من عناصر مقاومة طبيعية أن تنشط وتؤدي دورها في مكافحة . وإن خلط الزيوت بنسبة ١ لتر/ فدان بالمبيد يزيد من سميته ويخفض استعمال المبيدات بنسبة

■ قلت : هل اقتصر الدراسات على تأثير الزيوت المعدنية على طبع دودة ورق القطن دون دراسة التأثير على طور اليرقات ؟

- قالت : بجانب دراسة تأثير الزيوت المعدنية منفردة كمبيدات للطمع دودة ورق القطن والمنكوبت الأحمر وكذلك تأثيرها لمكافحة الترس منفردة أو مختلطة بالمبيدات فقد تم دراسة تأثير الزيوت على دورة ورق القطن لأن للزيوت المعدنية مميزات لا تتوفر في المبيدات الصناعية مثل الأمان على الصحة والأعداء الحيوية وعدم تكوين ظاهرة المقاومة إتجاهها .

ولقد أظهرت النتائج أن هذه الزيوت عديمة السمية لليرقات ولكن اكتشف أن لها تأثيرا مانعا للتغذية ، ولذلك اتجه التفكير نحو خلطها بالمبيدات الكيماوية لخفض جرعاتها الحقلية .

الآفات وترشيد استهلاك المبيدات وتعتبر الأمل في مكافحة ، فالزيوت البترولية تنصف بالأمان على الإنسان والحيوان والبيئة وليس لها سلبات المبيدات الصناعية .

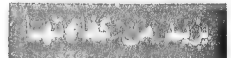
■ قلت : ماهي استخدامات الزيوت المعدنية ؟

- قال : يمكن استخدام قطرات من البترول المصري إما منفردة كمبيدات حشرية أو لظرية أو حشائش وظهور حديثا أن لها تأثيرا على النيماتودا ، فضلا عن ذلك فإنه يمكن استخدام قطرات نفية من البترول المصري تنصف بمواصفات كيماوية وطبية خاصة كمواد منشطة للمبيدات الصناعية وبالتالي خفض معدلات استهلاك الأخيرة . ومن الأفاق الجديدة لاستخدام الزيوت المعدنية كفاءتها في مكافحة طلع دودة ورق القطن . وسيزالت الأفاق المشرقة لاستخدامات مشتقات البترول المصري تهرز بمستقبل باهر وأمن للمكافحة وما زال في جعبة العاملين في تجهيز مستحضرات المبيدات الكثير صونا وحماية للإنسان المصري وبيئته .

■ وللمعرفة المزيد عن حسيبة تجارب استخدامات البترول المصري كامل جديد في مكافحة كان لابد من اللقاء مع الأستاذة الدكتور/ أمية كمال مصطفى رئيس قسم الاختبارات والبحوث الحيوية بالمعمل المركزي للمبيدات .

■ قلت : ماهي الدراسات التي تمت باستخدام الزيوت المعدنية منفردة أو مختلطة بالمبيدات لمكافحة الآفات ؟

- قالت : بدلت دراسات مكثفة حول هذا الموضوع منذ سنة ١٩٨٠ واستخدمت قطرة من البترول المصري بمواصفات خاصة بمعركة قسم مستحضرات الزيوت المعدنية منفردة كمبيدات للطمع دودة ورق القطن والمنكوبت الأحمر في تجربة لزيوت لظن ووجد أن استخدامه بمعزل ١٠٥ لترات/ فدان يسطر إبادا تامة وفي نفس الوقت لايسبب هذا التركيز أي أثر سيء



دورها في برنامج الصحة العامة لذلك لابد من ترشيد استخدامها للحد من تلوث البيئة ، ونقص الترشيح بمعناه الحقيقي وذلك بأساليب وتقنيات متعددة والأقناع التام بأن المكافحة المستنيرة للآفات هي استراتيجية المستقبل لأنها سياسة حكيمة واقتصادية .

■ قلت : هل هناك أساليب تجري حاليا لتنظيم مكافحة الآفات في المعمل المركزي للمبيدات ؟

- قال : نعم فهناك مستقبل زاهر لأسلوب استخدام الزيوت المعدنية في مكافحة

البرامج الفضائية المستقبلية لوكالة «ناسا»

الكواكب البها وهما كوكبي المريخ والزهرة ؟ .

وفي هذا الشأن أوصت اللجنة بالقيام بمزيد من الرحلات الفضائية لاستكشاف سطح الكواكب القريبة من الأرض وهي : عطارد والزهرة والمريخ وكذلك القمر والحصول على عينات صخرية منها لدراستها في المعامل الأرضية لافاء مزيد من الضوء على تطور كواكب المجموعة الشمسية .

أما الكواكب البعيدة فإن الرحلات البها تتضمن فقط الدوران حول قمر كوكب المشتري المسمى (LO) وقمر كوكب زحل والمسمى يتان (Titon) وتقوم بهذه الدراسة جامعة اريزونا .

● الفيزياء الفضائية :

من المعروف ان الشمس والفلازات المتأينة المصممة بالبالزما .. والتي تملأ الفضاء بين الكواكب لها تأثير كبير على مناخ الأرض وعلى بعض الانشطة عليها مثل الاتصالات اللاسلكية .

وعلى هذا فتتضمن الخطة المقترحة دراسة الشمس والرياح الشمسية والطبقات العليا الجوية المتأينة والغلاف الجوي للأرض والكواكب الأخرى وذلك بواسطة اجهزة رصد معموله على البالونات والصواريخ والاقمار الصناعية ومركبات الفضاء .

كما يحتاج الامر الى مناظير لرصد الأشعة فوق البنفسجية وأشعة إكس لدراسة مناطق الاضطرابات الشمسية ، ويقوم بهذه الدراسة معهد (TRW) بكاليفورنيا .

● الفلك والطبيعة الفلكية .

وفقا للنظريات الحديثة عن نشأة الكون تكونت الاجرام السماوية بعد حدوث مايسمى بالفرقة الكبرى (Big Bing) لآثار الكونية منذ عهد سحيق .

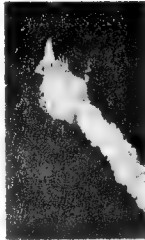
دكتور محمد فهم محمود

● علوم الأرض .

لتفهم طبيعة كوكبنا الأرض منذ نشأتها حتى وضعها الحالي يلزم إجراء الدراسات والبحوث على طبقات الأرض المختلفة ، بدءا من طبقات الجو العليا حتى نواة باطن الأرض ، وتطوراتها وكذلك تأثير النشاط الانساني على البيئة التي يعيش فيها وسوف تساعد هذه الدراسات مع الدراسات الفضائية ، على تفهم تفاعل المحيطات مع الغلاف الجوي والذي يؤدي الى التغيرات المناخية طويلة المدى .

● استكشاف الكواكب والقمر .

المسأل الحائر منذ زمن بعيد والذي يحاول الانسان الاجابة عليه هو : هل الأرض هي الكوكب الوحيد في هذا الكون الشاسع الذي تدب فيه الحياة المتقدمة التي نعرفها ، دونا عن حتى اقرب



انتقار الكوكب تشالنجر أدى الى توقف البرنامج الأمريكي لدراسات الفضاء

في عام ١٩٨٤ أطلقت سلسلة من مكوك الفضاء الأمريكية كجزء من برنامج طموح لاقامة محطة فضائية في النصف الاول من التسعينيات .

وقد طلبت الادارة القومية للملاحة الجوية والفضاء «ناسا» من مجلس بحوث الفضاء التابع للمركز الأمريكي للبحوث اقتراح البحوث العلمية التي يمكن اجراؤها لاستكشاف الفضاء في الفترة من عام ١٩٩٥ حتى عام ٢٠١٥ .

وبالرغم من توقف البرنامج الأمريكي لدراسات الفضاء ، منذ عامين ، على أثر انفجار مكوك الفضاء «تشالنجر» بعد اطلاقه بثمان قليلة ، الا ان لجنة علمية مكونة من ٢٦ عضوا بدعها حوالي مائة خبير ، استمروا في العمل من خلال سنة مجموعات لتقديم مقترحاتهم لمعاودة برامج استكشاف الفضاء واستخدام التقدم العلمي المصاحب لها لرفاهية الانسان .

وفي هذا الشأن ، اشارت اللجنة الى ضرورة إجراء مزيد من الدراسات النظرية والتجريبية في المعامل الأرضية ، مع دعم برامج بحوث الفضاء في الجامعات والتنسيق بينها وبين مراكز البحوث ومعامل الهيئات الصناعية وتدريب الجيل القادم من العلمين كما أكتت اللجنة على ضرورة تطوير الاجهزة العلمية وأجهزة الرصد والاستكشاف الأرضية والفضائية وإنتاج أجيال متقدمة من الحاسبات الالكترونية لمباشرة متطلبات عصر الفضاء .

وبعد دراسات مستفيضة اقترحت اللجنة على هيئة «ناسا» إستراتيجية علمية فضائية للقرن الحادي والعشرين موزعة على عهود ومراكز بحوث متخصصة وتشمل المجالات التالية :

ويقوم بدراسة ورصد هذه الأجرام الفلكيون في المراصد الأرضية من خلال منظارهم المختلفة ولكن وجود الغلاف الجوى المحيط بالأرض يعوق دقة الأرصاد ووضوح صور هذه الأجرام .

وعلى هذا فإن الأرصاد التي يمكن أن تحصل عليها المناظير المحمولة خارج الغلاف الجوى بواسطة الأقمار الصناعية لها أهمية كبرى في إلقاء الضوء على هذا الموضوع .

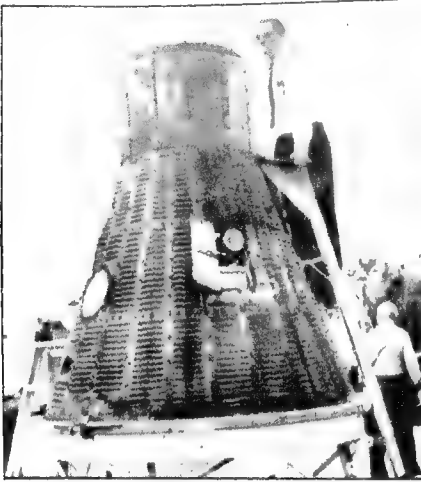
ومن هذه المناظير منظار عاكس كبير ذو قطر يتراوح بين ٢٠ ، ٣٠ متراً يمكن تجميعه وتركيبه في إحدى المحطات الفضائية هذا بجانب استخدام صقوف من المناظير الأرضية المتصلة بأجهزة طيف منظورة لدراسة الأشعة الكونية ويقوم بهذه الدراسة معهد ماسا تشوستس التكنولوجي .

● الفيزياء والكيمياء الأساسية :

الفضاء هو الوسط الذي يمكن فيه دراسة بعض القوانين الفيزيائية والكيميائية الأساسية مثل النظرية النسبية لأينشتاين ونظريات خواص المادة ومن المشروعات البحثية المقترحة في هذا المجال رصد ودراسة الموجات الثقالية النسبية بواسطة ثلاث مراصد تدور حول الشمس ، ويبعد الواحد عن الآخر بحوالى مليون كيلو متر .

وهناك مشروع آخر لاختبار إزاحة طيف الضوء الأجبر للشمس بقياس الفرق الزمنى بين ساعة هيدروجينية معمولة على مركبة فضائية تدور بالقرب من الشمس وبين ساعة مماثلة موجودة على الأرض ومن المتوقع وفقاً لنظرية أينشتاين - أن زيادة التجاذب بالقرب من الشمس يجعل الساعة القريبة تفقد الزمن بالنسبة لنظيراتها الأرضية وإذا كان هذا الفرق الزمنى أكبر من المتوقع بمقدار ملحوظ فلابد من إعادة النظر في هذه النظرية النسبية .

ومن ناحية أخرى يلزم دراسة خواص



- بيولوجيا الفضاء : ويشمل دراسة تأثير الجاذبية الأرضية على الخلايا النباتية وكيفية نمو الجذور الى أسفل والسيقان الى أعلا .. وإمكانية نمو الكائنات الحية في وسط ثقالي ضعيف لمدة أجيال .

ويلزم لذلك إنشاء معمل لعلوم الحياة يحتوى على أجهزة طرد مركزي للنحكم في الجاذبية التي تواجه الكائنات في الفضاء .

وتقوم بهذه الدراسة جامعة متشيجان مع جامعة كيريل .

الطب الفضائي : ويتضمن استئصال دراسة تأثير انعدام الوزن لمعد طويلة على رواد الفضاء من جميع النواحي . وهو أمر ذو أهمية قصوى لرواد الفضاء في رحلاتهم الفضائية المستقبلية .

المواد وتفاعلاتها في وسط فضائي خال من الجاذبية الأرضية .

ويقوم بهذه الدراسة معهد ماسا تشوستس بالتعاون مع جامعة لوزيانا .

● علوم الحياة :

ويشمل هذا المجال الفروع الآتية :
- أصل الحياة على الأرض وإحتمالات تواجد حياة مماثلة في أماكن أخرى من الكون : بدراسة الجزيئات العضوية تحت ثلوج القطبين لبعض كواكب المجموعة الشمسية .

- تأثير النشاط الامتالي على البنية : باستخدام الأقمار الصناعية وتكنولوجيا الاستشعار من البعد لمراقبة التصحر ووضع تصور للنموذج لسطح الأرض مستقبلاً .

سيارات .. بدون عادم !!

المود التي تطلقه اللوريات والاتوبيسات والسيارات وخصوصا في حالة تغيير السرعة أو الصعود في المنحدرات ، ماهى إلا جزئيات دقيقة من سناج الكربون .

والجهاز المبكر عبارة عن مواسير من الاستينستل كسل فيها الاذخنة فتدفع فيها بسرعات كبيرة وتقوم القوة الطاردة المركزية بلصق ذرات السناج من غاز العادم حتى أقطار اميكرومتر .

وهذا الجهاز صمم لأول مرة عام ١٩٧٩ في اليابان لاستخدامه في المعائن الكهربية للفصل الاتربة وهى ذات نفس الاقطار ويمكن إمكان ترليغ جزئيات السناج من السيارات سواء على هيئة مسحوق وضغوط أو سائل زئىي كثيف اسود كل حوالى ٥٠٠٠ كيلو متر .

كما ان الجهاز يستخدم في درجات حرارة منخفضة ولإحتاج الى قدر كبير من الطاقة بعكس مرشحات السبيراميك ذات الاستخدامات الخاصة والتي لابد من رفع حرارتها للتخلص من السناج العالق بها

ابتكر احد البريطانيين جهازا للتخلص من سناج المواد الكربونية السامة التي تطلقها عوادم الات الديزل .

وفكرة الجهاز الذى اسماء الأعصار (Cyclone) تعتمد على استخدام القوة الطاردة المركزية لتكوين هذه الجزئيات ومنعها من الخروج من ماسورة العادم لتلتصق كمادة زيتية لزجة في جوانب الجهاز .

وكانت هيئة الحفاظ على البيئة قد طلبت الاقلال من السناج المتولد الى السدس بحلول عام ١٩٩٤ .

وبالرغم من وجود قانون «الهواء النظيف» للقائم في المملكة المتحدة الذى يجرم أى مركبة تطلق سناجها الاسود من عوادمها ، الا ان أغلب سائقى السيارات واللوريات لا يلتزمون بهذا القانون وقبلا مباحثكمون وحتى الان لا يلتزم شركات إنتاج السيارات بتركيب هذه الاجهزة ولا يعرف قائدو السيارات كيفية تركيبها في سياراتهم .

ان أذخنة الديزل هى أكثر انواع الملوثات المرئية في الطريق فالسناج

سماعات للأذن .. من البكتيريا

تمكنت شركة سونى اليابانية ، التي تقوم بتصنيع الاجهزة الالكترونية من إنتاج اول سماعات اذن باستخدام البكتيريا .

المعروف ان الجزء الاساسى من السماعة هو غشاء يهتز لأحداث الأصوات المختلفة وفقا لما يصل له من ذبذبات كهربائية تتحول الى ذبذبات صوتية . وأغلب هذه الأغشية مصنوعة من الورق المضغوط .

وبالاشتراك مع معهد أبحاث الاليف النسيجية اليابانى والتابع لوكالة العلوم الصناعية والتكنولوجيا - توصفت الشركة باستخدام نوع من البكتيريا لإنتاج هذا الغشاء . حيث يتم تغذية هذه البكتريا بمحلول من السكرين لتنتج خيوها سيلولوزين ذات اقطار أقل من ٤٠ نانومتر تقذفها البكتيريا على هيئة أغشية رقيقة وبعد يومين يمكن الحصول على غشاء بسنمك ٢ ملمينر ويتجفيف هذه الأغشية وضغطها ثم تحويلها الى رقائق ذات سنمك ٢٠ ميكرومتر واستخدامها كغشاء

في السماعات الدقيقة ذات الحساسية العالية جدا وذات قوة تعمل تقدر بعشر مرات قدر الأغشية الورقية !

ويباع هذا النوع من الأغشية بأثمان مرتفعة جدا في الوقت الحالى وينظر تخفيضها بعد إنتاج كميات كبيرة منها .

لبن خال من الكولسترول

أطلق فريق من الباحثين في الولايات المتحدة الأمريكية تهم توصفوا الى طريقة لإزالة ٩٠٪ من مادة الكولسترول في اللبن .

تبدأ شركات اللبن الأمريكية في إنتاج هذا النوع لمعالجة طليات الأشخاص المعرضين للإصابة بأمراض القلب من شوى التسبب الغائبة من الكولسترول .

وتعتمد طريقة الإزالة على تمرير غاز ثاني اكسيد الكربون تحت ضغط شديد وفي درجة حرارة عالية (حوالى ٤٠) في اللبن وتحت هذه الظروف يتم ذوبان الكولسترول الموجود وكذلك المواد الدهنية التي يغطيها الكولسترول - في غاز ثاني اكسيد الكربون .

بعد ذلك يمرر ثاني اكسيد الكربون في غرفة حيث يتغير الضغط والحرارة الى الوضع الطبيعى ليتم التخلص من الكولسترول كما تجمع الدهون وحدها ليضاف قليل منها الى اللبن بنسبة أقل ليكون أكثر فائدة من الناحية الصحية .

الليزر تدخل حرب الكواكب !

بدأ العلماء الأمريكيون منذ عام ١٩٨٠ في اجراء التجارب على استخدام اشعة الليزر لتدمير القذائف الصاروخية المعادية في الجو وقد بدأ المشروع الذى تكلف حتى الان حوالى ٢٥٠ مليون دولار باستخدام اشعة ألفا (ALPHA) ولكنهم وجدوا ان هذه الاشعة ليست بالقوة الكافية لأحداث التدمير الذى يتطلب حوالى ٥ مليون واط .

ومن ثم تحول العلماء الى استخدام أشعة الليزر بإحراق غازى الأندروجين والفلورين لتكوين جزئيات من فلوريد الأندروجين الساخن والذى يمكنه إطلاق حرمة من أشعة الليزر ذات الطول الموجى ٢,٧ ميكرومتر .

وقد تمثّر المشروع عام ١٩٨٧ ثم توقف عام ١٩٨٨ عندما شب حريق عطل المشروع بضعة شهور .



بالاس



هستا



جوفو

وفي الكون أيضاً منحرفون !!

الانحراف لا يقتصر على بنى البشر !! ففي الكون الخارجي منحرفون أيضاً .. هؤلاء المنحرفون ليسوا كائنات حية ولكنهم أجرام وكواكب قد تخرج عن الخط المرسوم لها من الدوران في أفلاكها إلى حيث لا يعلم إلا الله .. وقد تندفع هذه « الفئة الخارجة » تجاه الأرض وتصلط بهم .. ولو حدث ذلك فإن دماراً كبيراً سوف يلحق بالأرض .. فماذا أعد العلماء لمواجهة مثل ذلك الحادث ؟!

يقول :

عبد الأمير عبدالمؤمن

عائلة مختلطة

ظاهرة الانحراف لا تقتصر على الأرض دون السماء ، بل تفرق في تلك طالما إن الاضطراب متوقفة ، والانحراف في اللغة يعنى الميلان ، والمنحرف هو المائل عن الخط المرسوم له .

والمنحرف بالمنحرف الكونيين هذا العالون عن خط سيرهم ، والذين لايجرون في مداراتهم ، بسبب قوة تأثير عليهم ، فتجلبهم يرتدون أو يلتصقون ، في مدارات قريبة ، أو يندفون نحو اجرام اخرى . وفي مجموعتنا الشمسية عائلة كبيرة مختلطة تتجمع عددا من الاعضاء كثيرا وسعدا ، اسياء ومنحرفين متطربين ، يعيشون في مدار اهليلجي ، يفر بحوالي ٣٥٠ مليون ميل ، يقع بين المريخ والمشتري .

المجموع : اقرب نجم اليها (الالفاتورس) ، يبعد عنها ٩٠ سنة ضوئية ، وكل نجم يحرف طريقه ، ولا ينعاز حدوده ، حتى العجزة التي تنفخ اليها بجحما الهائل ، والتي تحتوي على أكثر من عااة الف مليون نجم ، وعدة كبير من الاجسام التابعة ، وعدد كبير من النجم ، تجرى في موكب رابع اسمه المجموعة المحلية (Local Group) ، واقراب المجرات التي مجرتا مجرة السراد المسلسلة (Andromeda) ، وهي تبعد عنا حوالي مليون سنة ضوئية ، بيد أنها لانعرف الى اين تنبع في سريها ، وكل اجرام الكون تجوز وتتاعد حسب قانون هابل ، دون ان تصل او تنصرف طالما لم يتوصل سبب للانحراف .

انها تجرى كأن سيلها حاميه فوق ظهورها ، تمنعها عن الانسوف ، لانزى الى اين هي ذاهبة ، ومتى ستقف ؟ هناك تسعة كواكب قديمة ، ولعمري واحدة تلتصق بملتبسة تنور حولها الكواكب دون ملل أو كلال كل جرم يحرف في الخط المرسوم له ، في مدار اهليلجي (بيضوي) ، حسب قوانين كبلر ، ولا يستطيع ابن من الانشاء القرار من امه ، لانه مربوط بها خيط قانون الجاذبية ، وهو القانون العام الذي لا يستثنى منه شيء في الكون .

فالشمس تجرى ضمن بلايس النجوم المكونة لمجرتنا (درب القناسة) او الطريق الحليبي (Milky way) ، وتتحرك مع حركة المجرة حول محورها ، وحولها آلاف

الشمس اراك تهاجيم الارض .. وتكتمل من مناطق كيميائية

(الجاذبية) تجمع ، فنكونت الاجرام السماوية المختلفة ، كالنجوم والكواكب وغيرها ، ومنه ما تخلف بقية سحبا غازية ، او غبارا ، ونتيجة للتفاعلات النووية العنيفة المستمرة تمر النجوم بمراحل مختلفة ، يتحول خلالها الهيدروجين الى هيليوم ، ثم يتحول الى عناصر اثنى كالكربون والفسفور ، والحديد ، ويمرور المسنين بهم النجم ويموت ، وقد يتفجر وتنتشر مخلفاته في الفضاء ، لتكون مادة اولية ، تدخل في بناء مواليد جديدة ، وهكذا .. (سنة الله التي قد خلت من قبل ولن تجد لسنة الله تبديلا) الفتح ٢٣ .

هذه الدورة الحياتية عامة تنطبق على كل اجرام الكون ، ومنها حزام الكويكبات الذي نتحدث عنه . وبكيفية اجرام الكون حظي هذا الحزام باهتمام العلماء ، فتعددت الدراسات فيه ، لكن الرأي الاكثر اهمية الذي يتفق عليه عدد كبير من العلماء هو أن محتويات هذا الحزام يمكن ان تكون اجزاء لكوكب لم يستطع ان يجمع شمله في جرم سوى ، وشارك الكواكب السيارة في مدار الشمس ، وهذه الاجزاء المتناثرة الفاشلة في لمعة نفسها هي بالطبع جزء من سديم كوني ، أو جزء من تلك السحابة الغازية التي أنجبت شمسنا وكواكبنا السيارة ، وهي لاشك واحدة من السدم السماوية الهائلة المنتشرة في أرجاء الكون .

ان هذه الفرضية قد حظيت باهتمام من العلماء اكبر بكثير من تلك الفرضية التي اعتبرت هذا الحزام حزام كوكب انجر بسبب كارثة غير معروفة ، وأول من أشار الى هذا الرأي (الانفجار) هو « أولبرز » لهد افراد الشرطة السماوية عام ١٨٠٢ بعد رصد كويكبين فقط . والان ما هي اشكال هذا الثقب



الحزام بالملايين ، بين صغير جدا على هيئة خيل ، وبين كبير نسبيا على هيئة كوكب محدود ثانوي .

تتباين مدارات هذه الاجرام ، فمن مدارات تامة الاستدارة تقريبا الى مدارات اهليلجية ، مراكزها مختلفة ، فمثلا يدور (سيريس) في فلك دائري تقريبا على بعد حوالي ٢٧٠ مليون ميل عن الشمس بينما يدور هيدالكو في فلك اختلافه المركزي كبيرا جدا ، الى درجة انه عند نقطة الرأس يمر - تقريبا - خارج مدار المريخ ، وعند نقطة الذنب يكون على بعد مساو لمد زحل تقريبا ، ولهذا فان هذه الاجرام عرضة لاضطرابات ناتجة عن تأثير جاذبية الكواكب السيارة التي تدور حول الشمس علوها ، وبخاصة الكوكب العمالق (المشتري) الذي يسجل على عدد من الاجرام التي تدور حوله بكل خضوع واستكانة ، دون أن تسقط عليه نظرا لخصوعها ايضا الى تأثير جاذبية الشمس من الجهة الثانية .

أصل واحد وأشكال متعددة

الهيدروجين أخف عناصر الكون ، ينتشر في أرجائه بنسبة كبيرة تصل الى ٧٩٪ ، وتحت ضغط القوة الخالدة

قبل اكتشاف هذه العائلة كان الفلكيون يظنون أن كوكبا ما ، يحتل هذا الحزام ، لكننا لانراه لخفوت ضيائه أو لصغر جرمه ، قال كبار الفلكي الشهير : اني اضع كوكبا بين المريخ والمشتري ، وفي سنة ١٧٧٢ نلت (بود) الانظار الى وجود علاقة بين المسافات الواقعة بين الكواكب ، ووجد ان المسافة بين المريخ والمشتري تفقر الى كوكب ، وبعد أن صار مؤكدا أن هناك كوكبا مفقودا في هذه المسافة الضامسة انبرى عام ١٨٠٠ م فلكيون اوروبيون للبحث عن هذا الضائع ، وقد اطلقت هذه المجموعة على نفسها اسم « الشرطة السماوية » (Celestial police) ، وبعد سنة واحدة من تشكيل هذه الشرطة ، وقبل ان تكتشف ضالقتها ، اكتشف الفلكي بياتسي (Piazzi) من مرصد صقلية - في الاول من يناير ١٨٠١ - كوكبا صغيرا ، لا يتمايز قطره ٥٠٠ ميل ، وتمكن الالماني جاوس (Gauss) من تعيين مداره ، فظهر في العام التالي في نفس الوقت الذي ظهر به من قبل ، وسمى هذا الجرم (سيريس) ، وقد حفز هذا الاكتشاف الشرطة السماوية لمواصلة البحث عن اشباه له في نفس المنطقة ، وفي عام ١٨٠٢ اكتشف أولبرز (Olbers) جرما اصغر من سيريس وابد ، قطره ٣٠٠ ميل ، وقد سمي (بالاس) ، وفي عام ١٨٠٤ اكتشفوا جرما ثالثا ، قطره ١٢٠ ميلا ، وقد سمي (جونو) ، وبعد ثلاث سنوات رصدوا جرما رابعا ، قطره ٢٤٠ ميلا ، وقد سمي (فيستا) ، وهو أحد الاجرام الاربية سطوعا ، وهنا توقفت الشرطة السماوية عن البحث . وفي عام ١٨٤٥ اكتشف الهأوي الالماني هانكي (Hencke) جرما خامسا سمي (استرابا) ، وبعد سنتين اكتشف سادسا ، ووصل عددها حتى عام ١٨٥٠ الى اثني عشر جرما ، واليوم بعد تطور الاجهزة العلمية والمعدات التقنية أصبح معروفا لدى العلماء أن اجرام هذا



المتناثر في هذا الحزام الهائل وما طبيعته ؟

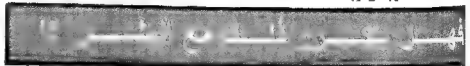
إذا كان انقطاع عدة جرامات من الصخور القمرية يحتاج الى تقنية متقدمة (صواريخ ومركبات واجهزة أخرى) ، وحفنة كبيرة من ملايين الدولارات ، فإن الحصول على كميات من الأنثريه والصخور « الحزامية » لا يكلف شيئا ، فمنذ بداية الأرض والسماء تنثر من مكوناتها ما هو على هيئة غبار أو أحجار صغيرة أو كبيرة ، ويسقط يوميا اطنانا هائلة من هذه المادة الكونية المجانية ، أكثر من ٨٠٪ منها على شكل غبار ، والباقي بعد ذلك على شكل قطع حجرية أو معدنية ، تختلف أحجامها وأوزانها من غبار دقيق وحبيبات كحبيبات الرمل الى قطع ترن عدة جرامات أو عدة كيلو جرامات أو أكثر من ذلك بكثير .

إن الحبيبات التي تعد بالملايين تدخل جو الأرض يوميا ، فتحترق بسبب الاحتكاك بالغلاف الغازي ، مولدة خطوطا مضيلة ، تسمى « الشهب » ، أما القطع الأكبر التي لا يكتمل احتراقها في الغلاف الجوي - كان يحترق الجزء الخارجى منها أو بعض أجزائها الرقيقة - فتصل الى الأرض سالمة على هيئة قطع معدنية ، يدخل في تركيبها الحديد والنيكل وعناصر أخرى ، أو على هيئة قطع صخرية في تركيبات متنوعة ، تختلف عن الانماط الصخرية المعروفة . ونسبة هذه القطع الصخرية أكبر من القطع المعدنية ، وقد تصل على هيئة قطع صخرية تنعوى على معدن الحديد ، لكنها نادرة ، وتسمى « النيازك » ، وتدرج أحجامها لتصل الى ما يمكن تسميته كوكبا ثانويا أو كوكبا صغيرا ، كذلك التي ذكرناها في البداية (سيرس ز وفستا ، وجونو ، وغيرها) والتي يصل قطر أحداها الى حوالي ٥٠٠ ميل .

في عام ١٩٠٨م والذي كان اتساعه عشرات الاميال كان بسبب ارتطام نيزك كبير ، اندفع بسرعة هائلة ، وفي عام ١٩٤٨ اكتشفت بعثة علمية في استراليا نيزكا مفتتا على مساحة قطرها ٨٦٠ مترا ، وعمقها ٥٠ مترا .

وهناك نيزكه آخر ، كنيزك « ويلاميت » الذي قدر وزنه بحوالى (٣٥) طنا ، والذي سقط على امريكا الشمالية ، ونيزك (هوبا) ووزنه (٦٠) طنا ، والذي سقط على جنوب غرب افريقيا ، ونيزك (انيجير) الذي سقط فوق جرينادا ، وغيرها .

ولعل من أشهر النيازك ذلك النيزك الذي وقع في أريزونا في الولايات المتحدة الأمريكية قبل أكثر من عشرين ألف سنة ، مخلفا حفرة كبيرة قطرها حوالى ١٢٠٠ متر وعمقها ١٨٠ مترا ، ويتقدير العلماء أنه نيزك معدني ، سقط بسرعة عالية ، وكان قطره أكثر من ٢٥ مترا . وتكررت المراجع العلمية أن التدمير المفاجيء الذي حدث في سيبريا



ماذا أعدنا لهم ؟

لا تخاف الأرض من أى جرم سماوى ، سواء كان شهابا ضئيلا أو نجما كبيرا ، طالما هو جار فى مجراه الطبيعى ، سائر فى مداره ، لكنها تخاف من المنحرفين الذين ينحرفون عن الطريق السليم ، ويتخذون الطرق الملتوية ، تخاف من المذنبت عندما تهجر مداراتها وتتجه صوبنا ، وتخاف من النيازك عندما تهرب من مساراتها وتصد زيارتنا ، ولكننا نخوف محدود ، لا يتجاوز مناطق محدودة ، فحتى لو اندفع نيزك كبير جدا نحو مدينة حضارية مزدهمة بالسكان لا يستطيع أن يتجاوز تلك المدينة والمنطق المحيطة بها ، وليس من المحتمل أن يتناول على الحضارة الأرضية فيقتضى عليها فى طرفة عين .

إن الذى يقلق العلماء ليس هذه المفردات بل تلك الأجرام التى تنتمى إلى فصيلة الكويكب الصغيرة الثانوية التى يصل قطر الواحد منها إلى حوالى ٥٠٠ ميل ، والتي تهجر ضمن الحزام الكويكبى بين مدارى المريخ والمشتري ، مثل : سيريس وبلاس وفستا وغيرها ، ويقلقهم أيضا أن بعض الكويكب الثانوية يقترب من الشمس أكثر من اقتراب الأرض منها ، وفى هذه الحالة لا بد أن يقطع مدار الأرض ، ويمر فوق هذا المدار ، أو تحته بملايين الأميال ، وقد يقترب بعضها أكثر ، فالكويكب الثانوى أيروس الذى اكتشفه وايت فى برلين اقتراب عام ١٩٣١ م إلى مسافة ١٧ مليون ميل من الأرض ، وفى عام ١٩٣٢ م اقتراب الكويكب الثانوى (أمور) إلى مسافة ١٠ ملايين ميل ، وفى نفس السنة اقتراب كويكب ثانوى آخر هو (أبولو) إلى مسافة ٧ ملايين ميل ، أما كويكب أدونيس فقد مر على بعد

١,٣٠٠,٠٠٠ ميل فقط من الأرض ، وفى عام ١٩٣٧ م اقتراب (هرمس) - وقطره ميل واحد - إلى مسافة ٤٨٥,٠٠٠ ميل من الأرض ، وأثار ضجة كبيرة فى الصحف والمجلات .

إن خروج بعض الأجرام (الحزامية) عن مداراتها بسبب اختلافات فى خطوط سيرها ودخولها جو الأرض أمر وارد ، فبين فترة وأخرى يخرج من هذا الركام الكرنسى عدد من الأجرام ليرتطم بالأرض ، والشواهد التى نكرنا فى لريزونا وسيبيريا وجرينادا وغيرها كافية ، لكن هل سيزورنا كويكب ثانوى من تلك التى يبلغ قطرها مثل الأميال ؟ وإذ ارنا - لا سمح الله - فماذا سوفعل بنا ؟ لاشك أن زيارة مثل هذا الجرم المنحرف ستقضى على الحضارة برمتها .

لقد استنتج بعض العلماء من خلال دراساتهم لأسباب انقراض الديناصورات قبل ٦٥ مليون عام أن هناك كويكب تحل بالأرض بين فترة وأخرى ، تقضى على حضارتها بالكامل ، وهذه الكساورث لا يمكن أن تكون إلا من خارج الكرة الأرضية ، كسقوط أجرام ثانوية ضخمة ، أو مجموعة من الأجرام الصغيرة من حزام الكويكب ، أو حشود من المذنبت ، وقد عزا عدد من العلماء ذلك إلى قوة تؤثر فى أجرام المجموعة الشمسية ، ومنها أجرام هذا الحزام .

لقد تم الكشف حاليا عن أكثر من ستين جرما من هذا الحزام ، يمكن أن يؤدى ميلها - لو انحرف - إلى الأرض أو القمر أو عطارد أو الزهرة أو المريخ . فماذا عسانا فاعلین ؟ لم يبدأ العلماء والمختصون أبدا ، أنهم يتوقعون ارتطام جرم كبير منحرف ب الأرض ، بل ويصر بعضهم على أن الأمر حتمى ، يجب

الاستعداد له ، والإنسان بما يملك من حضارة متطورة ، وتقنية عالية ، يجب أن يضع هذا الأمر ضمن برامج العلمة ، لمواجهة هذه الكارثة الطبيعية المحتملة .

لقد شغلت هذه المسألة أذهان الهيئات العلمية ، وبدأ التفكير بها منذ فترة طويلة ، وأصبح التخطيط لحماية الأرض ضمن برامج الفضاء .

ففى عام ١٩٦٧ اقترحت مجموعة من الباحثين بمعهد ساساوستم للتقنية استعمال انفجارات نووية لتجديد هذه الأجسام الخطرة أو تفكيكها فى الفضاء ، وفى عام ١٩٨٠ قدمت لجنة علمية تقريرا علميا إلى وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا) جاء فيه : أن الإنسان الذى طور التقنية يمكنه أن يتحاشى ارتطام جرم سماوى باستخدام هذه التقنية ، وفى عام ١٩٨١ دعت وكالة الفضاء الأمريكية إلى اجتماع فى (بكونرادو) لدراسة الوسائل الممكنة لإبعاد أى جرم سماوى فى طريقه إلى النظام بالأرض ، وكانت النتيجة التى خرج بها المجتمعون أن المعلومات الكافية من مدار الجرم القادم قبل عدة سنوات يمكن أن توفر فرصة للتخلص منه ، كان تستخدم عبوة ناسفة له ، أو حتى صاروخ موجه لتغيير مسرعة واقاعته عن الارتطام بالأرض .

تلك وسائل لا نعرف مدى جدواها يمكن أن ينفع بعضها مع الأجرام الصغيرة لكنه يعجز عن أن يضع حدا لتصرفات الأجرام الكبيرة .

هناك تساؤلات عديدة ، هل يمكن استخدام بعض هذه الأجرام فى مجال الرصد ، وهل يمكن استغلال المعادن المتوفرة فيها ؟ مسائل كثيرة لم تجد حولا بعد ، أنها ترتبط بالمستقبل العلمى ، وما يحققه من أبعاد حضارية .

مستقبل الهندسة الوراثية في مصر

بقلم

١. د. عبدالفتاح م. عطالله
الاستاذ بجامعة جورج تاون
اختصار وتعريب
د. محمد حلمي عبدالمنعم البرعي
اكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

اقناعها باعداد برنامج بالتعاون مع الجامعات المصرية ويتأتى ذلك من ألقاق الخريجين المشتغلين بالصناعة وكذا العلماء المبتدئين والذين سيكون لهم الريادة في المجالات العلمية في التدريب في التكنولوجيا الحيوية بما سيحود بالنفع من هذه الزيادة البشرية المتوقعة.

وعند الحصول على مزيد من الثقافة العلمية للاستاذة والطلبة فإنه من الممكن على الاستفادة في كل مراحل التعليم على النحو التالي :

- ١- تتضمن مناهج الجامعات المجالات الأكثر تخصصا في العلوم الحيوية
- ٢- الفلسفة التقليدية للتعليم لابد من تطويرها لتتواءم على دخول الطلبة الى هذه العلوم المتقدمة - وفي هذا المجال يلزم تدريب الطلاب على حل المشكلات - التفكير التحليلي - التحليل الدقيق بدلا من الدورات البسيطة كما يلزم بجانب اعداد الرواد في العلوم والتكنولوجيا المصرية ان توفر الامكانيات اللازمة لتدريب الفنيين والمساعدات اللازمين لأي قاعدة اساسية في المشروع البحثي وخاصة اذا كانت التكنولوجيا المتقدمة هي التي تستعمل في بجانب الاجهزة والمعدات المناسبة اللازمة للمشروعات البحثية التي يلزم تواجدها وصيانتها بدون تأخير في توقف البحوث لمجرد صيانة طرارة أو اعمال بيروقراطية
- ٣- وإذا ما تولفت هذه الاجهيزات الأساسية فإن مصر ستكون قادرة على استيعاب التكنولوجيا المتطورة للتكنولوجيا لاستعمالها في حل المشكلات العديدة بمصر

هناك سؤال يتعلق بجدوى ادخال التكنولوجيا المتقدمة مثل الهندسة الوراثية في الثقافة المصرية - هل مصر مستعدة حقاً لمل هذا الكم الهائل من المعرفة في المستقبل القريب ؟ الاجابة عن هذا السؤال بكل تأكيد هي «نعم» ويزمننا ان نركز اجابتنا باعداد برنامج يهدف الى تطبيق واستيعاب التكنولوجيا الحيوية المألوفة حالياً وهذا لا يمكن تحقيقه في فترة وجيزة بل يتطلب فترة من التخطيط بعيد المدى لاياد دور قيادي في هذا المجال وحجز الزاوية في هذا التخطيط يعتمد اساسا على الموارد التي يمكن ان تقدمها مصر ألا وهم العلماء - لذا يلزم على المصريين ان يتعلموا أولا الاساسيات في علوم التكنولوجيا الحيوية والتي تمكنهم من تناول المشروعات باستعمالها بمهارة واقتدار.

- ٤- وفي هذا الشأن فقد اصدر المؤتمر توصياته على النحو التالي :
- ٥- يبدو من الزهلة الاولى ان ادخال التكنولوجيا الحيوية في مصر ستكون مهمة شاقة ولكننا نرى ان التخطيط السليم سيجعل المصريين يبدؤون في تطبيق هذا العلم الحديث في المشكلات المحلية في المستقبل القريب .
- ٦- فكما سبق ذكره فإن هذا العلم سيبدأ بالتركيز على التعليم في كافة العلوم الحيوية شاملا الجزيئات الحيوية والغذية الحيوية والكيمياء والوراثة والمعالجة وهكذا - وفي هذا المجال ستكون هناك وسائل عديدة لتدريب الاستاذة والطلبة الجامعيين على النحو التالي :
- ٧- دعوة العلماء العالميين الى مصر للاستفادة من خبراتهم في مجالات الهندسة الوراثية لمن يهمه الامر من الاستاذة والطلبة عن طريق ندوات واجتماعات علمية ومؤتمرات الخ ...
- ٨- ويلزم أن تهيأ للعلماء مناضب بالجامعات المصرية لانه حالياً لدينا ندوة مفهوم فمن الصعب ان تجد استاذة مصريين مدرين جيداً في علوم مثل علم الحياة الجزيئي والوراثة الجزيئية بينما في الجامعات الغربية توجد اقسام متكاملة مخصصة لهذه التطبيقات الحيوية
- ٩- من المهم أن تدخل الصناعة في اعداد برنامج يؤدي الى التكنولوجيا الحيوية فإن الهيئات الدولية يمكن

وفي هذا الشأن فقد اصدر المؤتمر توصياته على النحو التالي :

يبدو من الزهلة الاولى ان ادخال التكنولوجيا الحيوية في مصر ستكون مهمة شاقة ولكننا نرى ان التخطيط السليم سيجعل المصريين يبدؤون في تطبيق هذا العلم الحديث في المشكلات المحلية في المستقبل القريب .

فكما سبق ذكره فإن هذا العلم سيبدأ بالتركيز على التعليم في كافة العلوم الحيوية شاملا الجزيئات الحيوية والغذية الحيوية والكيمياء والوراثة والمعالجة وهكذا - وفي هذا المجال ستكون هناك وسائل عديدة لتدريب الاستاذة والطلبة الجامعيين على النحو التالي :



هكذا يقيس الطبيب الضغط

« نعيش اليوم عالما متغيرا ..
دائم العطاء .. يقدم كل جديد ..
ومن الجديد تختار : جهاز
الضغط الالكتروني .. »

ضغط الدم الشرياني

هل يقاس بالجهاز الالكتروني ؟

حذار

من قياس الضغط بعد الأكل !!

**الجهاز
الالكترونى ..
ينافس
الطبيب !!**

ضغط الدم ما هو ؟

يدور الدم داخل الاوعية الدموية بجسم الانسان لتزويد اعضائه وأنسجته بالاكسجين والمواد الغذائية ولاداء وظائفه الحيوية الاخرى ويعتمد دوران الدم على ضغط معين ليدفعه خلال الجهاز الدورى الذى يتكون من القلب والأوعية الدموية ويتوقف هذا الضغط على قوة ضخ الدم بواسطة القلب وكذلك على سعة الاوعية الدموية .

وتعطى قراءة ضغط الدم فى صورة رقمين ..

الرقم الاول : يبين أعلى ضغط وهو ما يسمى بالضغط الانقباضى ، والذى يحدث عندما ينقبض القلب ليضخ الدم فى الاوعية الدموية الكبيرة وقياس هذا الضغط يتم بمماراته بضغط عمود من الزئبق فمثلا اذا قلنا ان الضغط الانقباضى

لشخص سليم هو ١٢٠ فمعنى ذلك ان ضغط الدم داخل الشرايين يماثل ذلك الذى يحدث عمود من الزئبق لارتفاعه ١٢٠ ملم زئبق ولا يجوز ان يتجاوز ١٥٠ ملم زئبق عند الشخص السليم .

الرقم الثانى : ويبين أقل ضغط وهو ما يسمى بالضغط الانبساطى والذى يحدث عندما ينبسط القلب لاعادة امتلائه بالدم فمجرد انتهاء انقباض القلب يبدأ القلب فى الانبساط ويتوقف عن دفع الدم فى الشرايين ويتمزج الدم المخزون فى الشرايين من خلال الشرايين الطرفية والشعيرات الدموية ليغذى الجسم ويسمى هذا بالضغط الانبساطى - ٨٠ ملم زئبق للسليم ولا يجوز ان يزيد عن ٩٥ - ملم زئبق عند الشخص السليم على اية حال . - يسأل المريض ماذا يعنى قولنا بان الضغط يساوى مثلا ١٢٠ / ٨٠

١ نقول : الضغط ينكر من خلال رقمين احدهما بسط الكسر والاخر مقام الكسر . البسط هو الضغط الانقباضى والكسر هو الضغط الانبساطى .

يقولون : أن الضغط المثالى للشخص هو العمر بالمئين مضاف اليه ١٠٠ بمعنى ان الشخص الذى عمره ٦٠ عاما يكون ضغطه ٦٠ + ١٠٠ .

بقلم الدكتور :

عبدالمعظم عبدالقادر الميلادي

ونقول : هذا خطأ . فالضغط الانقباضي يجب ألا يزيد عن ١٥٠ ملم زئبق مهما كان السبب حتى لمن هم فوق السبعين عاما ..
والانقباض بين الأطباء هو ان الضغط الانقباضي الأمثل يجب ألا يزيد عن ٩٥ ملم زئبق على أية حال ..

أعراض ضغط الدم :

نقول ببساطة شديدة .. الدرجات البسيطة الارتفاع أو المتوسطة لا تحدث أى أعراض وغالبا ما يبدأ المريض فى احساس بالدوخة والصداق والهبوط والخفقان بعد ان ضغطه مرتفع لاقبل ذلك .. وكل هذه الاعراض هي نتائج القلق والوهم وليست هي من خلال ارتفاع الضغط .
اما فى الدرجات الشديدة الارتفاع فيحدث صداع فى مؤخرة الرأس صباحا ، هذا الصداع يقل بالتدرج حتى يختفى عند الظهيرة ..

لماذا الاهتمام بقياس

الضغط ؟

البعض يسمى ضغط الدم المرتفع بالقاتل الصامت - لذلك جاء الاهتمام بالقياس المنتظم للضغط بمضاعفاته خطيرة منها : الذبحة الصدرية - جلطة الشريان التاجي - السكتة الدماغية - الفشل الكلوي المزمن - الهبوط المزمن للقلب - القصور فى قوة الابصار .

لذلك يجب عدم الاهمال فى قياس الضغط حتى لا تنوء فى الخطر المضاعفات !!

سريفة بالمع . العنقة .



الأزمة القلبية / الهبوط القلى



اضطرابات الابصار



الفشل الكلوى

صيق الشرايين

الضغط ومضاعفاته

انتبه عند قياس الضغط :

- ١- لا « لقياس الضغط » بعد :
- تناول الطعام مباشرة .
- تدخين التبوكو (التوبلكو ضار جدا بالصحة) .
- انفعال او توتر .
فى حالة التوبلكو والانفعال يرتفع الضغط مؤقتا - وذلك لزيادة المراز هرمون بالغدة فوق كلوية ، وقد تأتى - هنا - مضاعفات ارتفاع الضغط .. وكذلك الطعام ..

- ٢- اذا حدث وقت بقياس الضغط مرتين متتاليتين ، فلا تعجب اذا جاءت النتيجة مختلفة كل مرة .. فالضغط الطبيعى قد يتغير من وقت لآخر تبعا للحالة النفسية .. وتبعا للمجهود الفعلى والذهنى وايضا حسب حالة الكلى المرضية وقت القياس وحسب الزمان فقد يكون نهارا وأثناء العمل = $\frac{170}{90}$ ملم زئبق وأثناء النوم يكون = $\frac{120}{80}$ ملم زئبق .
ومبجان مغير الاحوال ولا يتغير ...

كيف يقاس ضغط الدم

أولاً : بجهاز « المانومتر الزئبقي » :

يلف الطبيب كيساً مطاطياً حول عضد المريض أعلى مرفقه بحيث يغطي هذا الكيس مفاصل يخرجه منه أنبوبان (خرطومان) أحدهما متصل إلى الجهاز (وهو عبارة عن مانومتر زئبقي لقياس الضغط) والآخرى تصل إلى منفاخ .

ينفخ الهواء بالقدر الذي يرفع من الضغط حول الذراع بحيث يتوقف سريان الدم في الشريان العضدي Brachial Artery يضع الطبيب سماعته الطبية أسفل الكيس وفوق الشريان العضدي Brachial Artery ويبدأ في تفريغ الهواء من حول الذراع ، وعندما يبدأ في سماع صوت النبض بالشريان ، فإن ذلك يعني : (الضغط الانقباضي) وهي اللحظة التي يستطيع فيها الدم أن يمر في الشريان - ويكون ضغط الدم فيها - الضغط المقاس داخل الكيس بواسطة المانومتر .

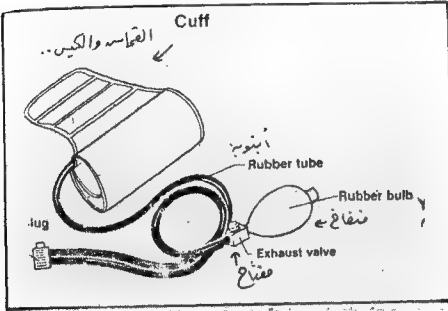
ويستمر تفريغ الهواء ويقاس (الضغط الانقباضي) عندما يتغير صوت النبض فجأة .. وهكذا تنصرف على الضغط الانقباضي - والضغط الانقباضي وهو في حدود ١٢٠ ملم زئبق للأنفاس السليم

ثانياً : جهاز ضغط الدم الإلكتروني :

انتشر في الأسواق عدد كبير من الأجهزة الإلكترونية الغالية الثمن لقياس ضغط الدم . هي تعمل بالبطارية دون الحاجة إلى سماعة طبية ، وتصدر أصواتاً أشبه بصفارات الإنذار أو محطلات الفضاء ..

تركيب الجهاز :

يتكون الجهاز من قطعة كبيرة من قماش ممكك ترتبط حول عضد المريض . يرفد في داخلها كيس من المطاط يمكن نفخه بالهواء ، فيتمدد ، تخرج من



بعض أجزاء جهاز قياس الضغط الإلكتروني

ويسجل الضغط داخله في هذه اللحظة على أنه ضغط الدم الانقباضي ، الذي يظهر على شاشته الصغيرة - وقد يحدث الجهاز أصواتاً متقطعة أو جرساً عند الوصول إلى كل من محطتي الضغط (الانقباضي والانقباضي) . وبعض الأجهزة الأخرى قد تصدر إنذاراً صوتياً على شكل صفارة إنذار إذا كان الضغط أكثر من الطبيعي ، كي تنبه من يستعمل الجهاز إلى ضرورة العلاج . ولكن .. ما هي سماعة منطقة الأمان في الضغط ؟

وهل لجهاز الضغط ارضية طبية يحكم من خلالها على (إنسان الجهاز الإلكتروني) بأنه فعلاً مريض ؟ وإذا أخطأ الجهاز في الحكم هل يتعدى ؟

رأى شخصي :

يمكنني أيتها القلب .. من يسمعك إذا تحول التشخيص الطبي - من خلال الأجهزة الحديثة إلى أرقام .. وأصوات .. وأصلاك ؟

انني اسمعك .. وانصت إلى دقاتك .. من خلال السماعة الطبية .. مع جبي لجهاز الضغط الزئبقي حباً عميقاً يعادل عمق المياه الجوفية ..

الكيس أنبوبان أحدهما متصل بمنفاخ يتم بواسطته ملء الكيس وكذلك تفريغه والآخرى تتصل بالجهاز الإلكتروني الذي يقيس الضغط داخل الكيس ، وقد يحتوي الكيس على ميكروفون صغير في أحد جوانبه .

عند استخدام الجهاز لقياس ضغط الدم :

١ - يلف القماش فارغاً تماماً حول عضد المريض بحيث يقع الكيس الهوائي والميكروفون فوق الشريان العضدي ، ثم يملأ الكيس بالهواء ويرفع الضغط فيه بواسطة المنفاخ إلى أقصى ضغط محتمل ، وهنا يتعدى مرور الدم في الشريان .

٢ - يفرغ الهواء من الكيس من خلال مفتاح يتحكم في المنفاخ ، وعندما يبدأ في السماح بمرور الدم يحدث صوت خافت يلتقط الميكروفون هذا الصوت ويقوم بتكبيره فيتم سماعه والتعرف على الضغط الانقباضي الذي يظهر على صورة رقم على الشاشة الصغيرة للجهاز .

٣ - يستمر في تفريغ الكيس الهوائي ويقل الضغط تبعاً للتفريغ حتى يصبح مرور الدم مستمراً داخل الشريان . وهنا يشير الجهاز الإلكتروني بذلك

رؤية طبية لتقييم عمل الجهاز الاليكترونى

فى الحقيقة .. تشكل هذه الاجهزة الاليكترونية لقياس الضغط سلاحا ذا حدين . فمن ناحية قد تساعد على الاكتشاف المبكر لارتفاع ضغط الدم ، وعلاجه بمجرد ظهوره كما تساعد المريض على المتابعة العلاج والتحكم فى جرعة الدواء . وجرعة الدواء تحتاج الى تعديل مستمر خاصة لو نظرنا الى خطورة المؤثرات العصبية والذهنية فى زيادة الضغط .

ومن ناحية اخرى .. قد تساعد هذه الاجهزة على زراعة « الهوس المرض » عند بعض الناس وقد تجعل مريض الضغط ضحية للزعم والخوف من مغبة ارتفاع الضغط عنده معايشا مخاض القلق الذى يتواجد فيه بمجرد زيادة قراء الضغط عنه مليشترات ، رغم ان هذا الارتفاع قد يحدث لاي انسان طبيعى فى اوقات العمل او عند التركيز الفكرى او الإجهال الذهني .. هذا القلق قد يدفعه الى زيادة جرعة الدواء الذى يتناوله .. وهذا قد يدفع به الى هبوط الضغط .

وجهاز الضغط الاليكترونى : شأنه شأن كل ما يستخدم من اجهزة الكترونية قابل للخلل .. عرضة للفساد .. المستكة (الفنية) .. ويحدث اسباب 11
فقد يحدث مثلا : ان يعطى الجهاز قراء اكثر او اقل من واقع الضغط الفعلى لدى المريض وقد يكون نقصه لذلك ان يقوم المريض من تلقاء نفسه بزيادة او اقلص جرعة الدواء دون ميز او سبب معتقلا انهم الا لان الجهاز قد شرب بعيدا عن الحقيقة وبذلك قد يتعرض المريض للتأثر الجانبية للدواء
وانى ان يترك المريض لطبيبه لقياس ضغطه وعلاج حالته □

نعم قد تكون لعبة .. ولكن ليست هى لعبة رانيا ..

حسم الاب الموقف .. وروى لهفة الميون .. واشبع الاذان التى كانت فى وضع استعداد « هذا جهاز حديث لقياس ضغط الدم - اليكترونى الهوى - يعمل ببطارية - فيه شاشة صغيرة يظهر عليها رقما الضغط المقاس - سهل الاستعمال .. غالى الثمن هذا الجهاز يستعمل داخل المنزل ويوظف لقياس ضغط الدم « انتهى كلام الاب » .

هل الجهاز لعبة ؟

قرأ الاب ارشادات استخدام الجهاز .. واستوعبها ثم اشترى معطفا ناصع البياض ولاداعى لشراء سماعة .. فالجهاز لا يحتاج الى ذلك .. واخذ يقيس ضغط الزوجة صباحا ومساء . واصبح الجهاز شغله الشاغل وعرض على الاهل والاصدقاء خدمات الجهاز ..

واستراحت الام من مشاكل ارتفاع ضغط الدم .. واخذت تسرح فى افاق الصحة والعافية . وذلت مساء حدثت المعجزة !

قام الاب الضغط لزوجته المريضة والذى وجده مرتفعا لارتفاعا لم يشهد له مثيلا من قبل .

استنجد بالطبيب الذى حضر وسجل له ضغط الام بجهاز زئبقى عادى وطمأن الزوج قائلا :

- لا داعى للزعاج الضغط غير مرتفع ..
- ولكن كيف تمال يا دكتور الرقم العالى الذى سجله الجهاز ؟
- خلل بالجهاز - صعب الاصلاح ..
والاجهزة الاليكترونية دائما تعطب وهذه ضريبة اقضاء هذه الاجهزة ..
وشعر الاب بانسه القسى بنوده المتواضعة فى بر سحق ..
خرّب الجهاز .. ضاعت النقود واصبح الجهاز يشكل جزء من (ديكور) المنزل .. ليس الا !!

شيء جديد وصل المنزل :

جاء الاب بجهاز اليكترونى لقياس الضغط .. والجهاز فى نظر الاب لا يقل اهمية عن جهاز التلويزيون او التلاجة فهو يوفر الوقت اللازم للذهاب الى الطبيب من اجل قياس الضغط .

واستراح (الوافد الجديد) على منضدة انيقة فى حجرة النوم وتبوأ مكانا عزيزا بين ما تحمله الحجرة من اشياء قيمة وغالية وعيون من فى الحجرة دلتهمه ، انه متدثر فى ثوبه الجلدى الانيق ، وكانت تستلطفه العيون بان يفصح عن هويته ولكنسه صامت ولرسمت الدهشة على وجوه الاولاد بالمنزل حين شاهدوه ..

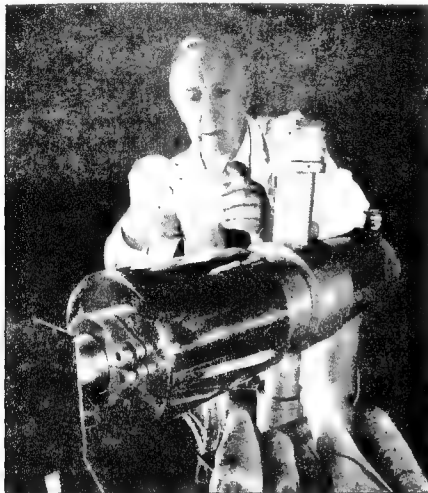
قال امامه : لعل هذا الجهاز (اتارى) حجم صغير طال انتظرى له . وقالت ريم : انها مفاجأة سارة حملها الينا والدنى ..

وتكلمت رانيا الصغيرة بصوت خافت : لعلها اللعبة التى وعدنى بها والدنى حينما انجح وانا الحمد لله نجحت ..



حركة القلب هى التى تحدد الضغط

تجفيف الأغذية وتجميدها



تجرب متقدمة على عمليات التجميد ..

تفقد كل يوم مقادير كبيرة من طعام نحن في أشد الحاجة اليه ، لمدد بعض حاجة عدد السكان المتزايد كل عام . ولهذا كان المهم ان تحفظ الاغذية والثمار الطازجة من الفساد والتلف لينتفع بها اكبر عدد من الناس في اطول وقت ، ففي بعض جهات العالم يكثر انتاج اللين الحليب ، وفي مناطق اخرى يثل ؛ ولكي يسهل نقل الزائد من اللين الحليب الى هذه الجهات البعيدة ، من غير ان يفسد ، يجفف وينقل على هيئة مسحوق في علب من الصفيح الى هذه المناطق البعيدة .

وفي بعض مناطق جمهورية مصر العربية يكثر الناتج من ثمار الطماطم في بعض اشهر السنة وتصبح عندئذ رخيصة ، ينشأ نقل هذه الثمار في اوقات خافية في اشهر الشتاء . ولهذا يلجأ الناس الى حفظها وتصنيعها وتحويلها الى عجينة (صلصة) لاستخدامها في الاوقات التي نال فيها ثمار الطماطم في الاسواق .

وفي اشهر معلومة من السنة ، تكثر ثمار المشمش في مصر وتخشق ، وفي منطقة من المناطق ، بحيث تكون اكثر من حاجة المكان ، وهذه اذا لم تحفظ ففسدت وفقدتها الناس ، ولهذا يجففونها او ينشرون منها « قمر الدين » الذي تستخدمه في شهر الصيام .

ولا تلغ اهمية تصنيع المواد الغذائية عند جد حفظها من التلف والفساد ، مع

أ.د. عز الدين فراج

كلية الزراعة - جامعة القاهرة

استهلاكها على مدار اشهر السنة ، ومع توزيعها على نطاق عالمي ، بل يحقق تصنيع المواد الغذائية اهدافا اخرى نذكرها فيما يلي :

اولا : بالتصنيع يمكن ان تؤكل ثمار الفاكهة الواحدة في عدة صور ، فتؤكل ثمار المانجو طازجة ، ويشرب عصيرها ، ويقدم ثراياها للضيوف . وما يقل عن المانجو يقل عن البرتقال ، فيؤكل طازجا . ويشرب عصيره ، وفي الصباح يؤكل في صورة مربى (معقود) او جبلى .

ثانيا : بالتصنيع يمكن تحويل بقايا المزارع والحدائق الى مواد نافعة ، فمن عصير القصب يصنع السكر . ويبقى بعد الصناعة مائل يسمى « المولاس » منه يصنع الكحول والخل . وكلنا يدرك أهميتها في حياتنا اليومية .

ثالثا : تجمع بعض الثمار قبل تمام نضجها ، وتصنع ، لانه ان بقيت على اشجارها ليتم نضجها فانها تتلف ، فالمشمش مثلا لو ترك على شجرة حتى يتم نضجه الزائد ، فانه قد يتلف باصابعه بديدان ذباب الفاكهة .

ولهذا يجب ان نتوسع في التصنيع الغذائى من الخامات النباتية والحيوانية الزائدة عن الاستهلاك الطازج ، وتحويلها الى صور اخرى من المنتجات الغذائية ، لحفظها من الفساد اطول مدة

ممكنة ، ولأستخدامها فى مواسم غير مواسم ظهورها ، أو لأستهلاكها فى أماكن غير أماكن أنتاجها ، بحيث تبقى صالحة لأستعمال من الوجهة الصحية والديوية .

ومنع تلك بعض المواد الغذائية بأستخدام الأماليب الحديثة فى الحفظ والتبريد والتجفيف هو لون من تحقيق الأمن الغذائى .

أهمية عالمية

إن أهم مشكلة تعترض فى وقتنا الحاضر رجال السياسة والاقتصاد هى مشكلة الغذاء والسكباء . وحل هذه المشكلة يتطلب تقليل النالف من الاغذية الى أكبر حد مستطاع ونقل الزائد من المناطق المنتجة الى المناطق المحرومة أو التى تعاني نقصا فيها ، وهذا لن يحل على الوجه الأكمل إلا بالتهوض بصناعة الاغذية المجففة . فهذه الصناعة تحول الفائض من اللحوم والخضر والفاكهة فى منطقة ما الى صورة مجففة ينتفع بها فى يوم ما ، بدلا من تركها معرضة للتلفن والتحلل والفساد حيث تذهبها الى الأبد .

لوس هذا فحسب ، بل إن تجفيفها سبسهل عملية نقلها وتوزيعها على جميع أنحاء العالم ، بنفقت أقل . والأطعمة المجففة تحفظ بصفاتها وخواصها وصلاحياتها لمدة أطول .

وقد كان التجفيف أبان الحرب العالمية الثانية أمرا حيويا ، فإن ما كانت تحملهُ عشر سفن تجارية من اللحوم العادية ، تصبح من الميسور شحنه فى سفينة واحدة بعد التجفيف ، وقد أجريت تجارب أخرى لضغط الأطعمة بعد تجفيفها ، وحالفها النجاح ، ولوحظ أن الطعام المضغوط بعد التجفيف يعيش مدة أطول .

وكان لتجفيف اللحم والبيض واللبن الحليب والخضروات فضل كبير فى أطعام الجيوش التى تحارب فى المناطق النائية البعيدة عن مراكز التزوين ، أو التى

● فاقداً أقل ● توزيع أفضل ● صلاحية أطول!

تسوء فيها طرق المواصلات .

وقد أخذت صناعة تجفيف الفاكهة والخضر طريقها نحو التخصيم ، فأصبحتا نرى الآن صناعات تجفيف ناجحة ، كصناعة قمر الدين والزبيب وصناعة تجفيف القرصيا والخوخ والمشمش . كذلك تقدمت صناعة تجفيف البلح وبعض الخضروات كالملوخية والهاميا .

ويوجد حالياً فى مصر بعض مصانع التجفيف فى الاسكندرية وكفر الدوار وبورسعيد ومغاغة وسوهاج . أما البلح فله عشرة مصانع لتجفيفه وتصنيعه ملحقة بالوحدات الزراعية فى المناطق الغربية بالنخيل والواصات

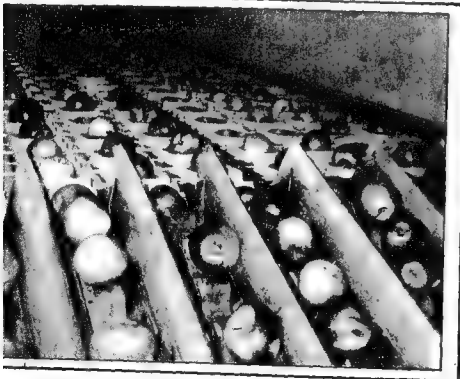
وتضمنت خطة التنمية الأقتصادية فى مصر أيضاً إنشاء مصانع لتجفيف محصول العنب البناتى فى أبى المطامير بمحافظة البحيرة .

ولرى الآن بعد أن نجحنا فى زيادة إنتاج الطماطم محصولاً ومساحة أنه يجب التوسع فى مصانع الصلصة وعصائرها .

وبعد الحرب العالمية الثانية بدأت مصر تعمل على زيادة مصانع تجفيف الخضروات والفاكهة ، خصوصاً مصانع البصل إذا وجدت مصر أقبالا متزايدا على البصل المجفف فى الاسواق الخارجية .

تجفيف الفاكهة

تكثر زراعة المشمش والعنب فى مصر وسورية ولبنان فنجد ثمارها يتعرض للفساد والتلف فى بعض الاوقات ، لهذا يلجأ الزراع الى تجفيف ثمارها الزائدة عن الاستهلاك بتحويل ثمار العنب الى زبيب وتحويل لب المشمش الى لافان قمر الدين بالطريقة التقليدية المعروفة هناك ، إلا أن هذه



بحفظها بأشعة الشمس وعدم تعرضها للازدية نهارا والندى ليلا .
ثانيا : وضع الثمار في المشاش في صوان من الخشب في طبقة واحدة ، لمنع بلونها بآثرية المذشر .
ثالثا : إجراء عملية كبيرة ثمار الفاكهة قبل تجفيفها للمحافظة على لونها أو تحميصه .

التبريد والتجميد والتجفيد :

ومن أكثر عمليات حفظ الأغذية في الوقت الحاضر عملية التجميد بالحرارة ، وهي تقضى على جميع الجراثيم وتحفظ الأغذية في حالة ممتازة ، ويجب في هذه العملية أن يتم تعقيم الغذاء باتقان تام ، وهذه الطريقة تصلح لحفظ عدد كبير من الأغذية المختلفة ، وخاصة أنها تؤثر فيها ونهضتها إلى درجة ما ، وبهذه الطريقة يمكن تعقيم الأطعمة ذات القيمة الغذائية ، دون أن تتلف الفيتامينات التي بها .

ومن العمليات الأخرى لحفظ الأطعمة - والتي تستخدم على نطاق واسع - عملية التجفيف في أفران أو غرف خاصة ، وهي عملية يمكن بواسطتها حفظ الأغذية لمدة طويلة مناسبة ، ولكنها لا تستخدم إلا في أغذية محدودة أهمها ثمار الخضروات والفاكهة .

ويمكن حفظ الأغذية بالتبريد ، وتستخدم هذه الطريقة من زمن بعيد ، ولكنها كانت تستخدم لحفظ الأغذية لفترات قصيرة ، وفي هذه الطريقة يبرد الغذاء تدريجيا إلى درجة حرارة ترتفع بين ٥ ، ١٠ فينجمد الماء داخل الخلايا ويكون بلورات جليدية فتتمزق جدران الخلايا والانسية وتصعب المادة هشة . وعند استخدام هذه الأغذية المجمدة ، يجب اتباع قواعد معينة فيذبل الجليد الذي بها بتعرضها للهواء .

التجميد السريع :

ومن أهم الطرق الحديثة تذكر طريقة « التجميد السريع » وطريقة التجميد

والتجفيف والطريقتان من أكثر الطرق الحديثة نجاحا .

ويجب أن نفرق بوضوح بين التجميد السريع والتجميد العادي ، ففي طريقة التجميد السريع نجمد المادة إلى درجة ٣٠ تحت الصفر أو ٥٠ تحت الصفر ، في زمن قصير أقل من خمس ساعات ، ثم نحفظها مجمدة بصفة دائمة في درجة ١٨ تحت الصفر .

وهذا التبريد السريع يحفظ المادة الغذائية في حالة جيدة مادامت العملية تتم في أسرع وقت ممكن ، وهذه الطريقة لا تسمح بتكوين بللورات من الجليد تمزق الخلايا على نقيض الحال في طريقة التجميد العادي .

وعملية التجفيف بالتجميد تجمع بين عمليتي التجميد السريع والتجفيف بتفريغ الهواء . وتبدأ العملية أولا بتبريد المادة تبريدا سريعا إلى درجة منخفضة . وفي هذه المرحلة يتحول الماء الغائص إلى جليد ، وتنفصل المادة الغذائية أو المعلقة على صورة بللورات أو كتل هلامية جامدة ، وعندما يتم تجميد المواد وتنقل إلى خزانات مغلقة ويفرغ هواؤها ، وأثناء ذلك تسخن جدرانها تسخينا هينا ، فيتحول الجليد إلى بخار مباشرة ، ولا ينصهر إلى ماء سائل ، وبذلك تجف المادة تدريجيا ، ولا يتغير شكلها ، ويقل حجمها ووزنها بنحو ٨٠ ٪ . وفي هذه الحالة يجب الحرص على بقاء المادة متجمدة ، وذلك بتنظيم عملية التسخين بدقة تامة لتبقى المادة دائما في درجة منخفضة ، ويكون هناك توازن بين الحرارة المكتسبة بالتسخين والحرارة المفقودة بالتسامي .

وعندما يتم تسامي الجليد تسخن المادة إلى درجة مناسبة للتخلص من الرطوبة التي بها ، وتترك بعد ذلك تحت ضغط منخفض للتخلص من آثار الماء المتبقي بها ، وبعد ذلك تخزن المادة ، وتوقف مدة تخزينها على مقدار الرطوبة المتبقية فيها .

وقيل استخدام المادة المجمدة بالتجميد يجب ترطيبها بالماء لتعود إلى مظهرها الأصلي وشكلها وقوامها قبل

التجفيف ، وهذه العملية لا تشكل أية صعوبة فالماء يتخلل مسام المادة المجففة بسهولة وتعتبر سهولة وسرعة امتصاص المادة للماء مقبلا دائما دقيا لجودة التجفيف بالتجميد . ويتم ترطيب المادة إما برشها أو غمرها بالماء البارد .

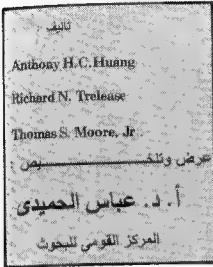
ولا تتأثر القيمة الغذائية للمادة المجمدة بهذه الطريقة ، لأنها لا تحدث تغيرا في التركيب العضوي للمادة ولا في تركيبها الكيميائي ، وهذه هي الميزة الأساسية لعملية التجفيف بالتجميد ، ففي أي عملية أخرى من عمليات حفظ الأغذية لا تحفظ المادة الطبيعية بقيمتها الغذائية كاملة . أما في عملية التجفيف بالتجميد فان الفيتامينات والأحماض الدهنية الأساسية والبروتينات وجميع عناصر المادة تبقى غالبا على حالتها الأصلية ، ولا شك أن هذه ميزة كبرى لها اعتبارها عند تقويم الأغذية الخاصة بالأطفال أو المرضى . أو تقويم المواد الغذائية فاللبن الحليب المجفف بطريقة التجفيف والتجميد لا يتميز بحسن مظهره وطيب مذاقه فحسب ، بل يتميز بجودته واحتفاظه بقيمته الغذائية الأصلية التي كانت له قبل أجفيفه .

ومن الأغذية التي تلائم عملية التجفيف بالتجميد نذكر البسلة (البازلاء) والسبانخ والفصول (الباقلاء) وجميع الفواكه وشرائح الفاكهة والفواكه المطهرة وعصير الفواكه والشوربة . والبيض واللبن والسك واللبم والدرجن ، وفي هذه العملية كما في عملية تجفيفها كانت على درجة عالية من الجودة .

وقد أثبتت طريقة حفظ الخضروات بالتجميد والتجفيف أنها خير طريقة للمحافظة على شكلها ولونها وطعمها ويقرر الأماكن ، ومعدة في الوقت نفسه المظهر مباشرة لأنها معبدة من قبل مما يوفر الجهد والوقت خصوصا لربة البيت العاملة .

والخضروات التي تحفظ بهذه الطريقة وجدت أقبالا عند التصدير في الدول المجاورة لاحتفاظها بمدد أطول .

البيروكسيومات النباتية



نظرة تاريخية الاكتشافات فوق الدقيقة Ultrastructural Perspective

لم تكتشف البيروكسيومات في الأصل - في تجارب الخلايا المجزأة - كان بدء التعرف عليها عندما وصفت على أنها أجسام دقيقة في الدراسات التي استخدم منها المجهر الإلكتروني في المقطع الرقيقة للخلايا . واطلق العالم (رودين Rhodin ١٩٥٤) مصطلح الأجسام الدقيقة ليصف به ظهور العضويات (OR) المحاطة بغشاء وحيد الموجودة في الانبيبيات (الانابيب الصغيرة) الملفوفة في كلية الفأر ثم تلا ذلك وجودها في كبد الجردان . ووجد أن الأجسام الدقيقة في خلايا الكبد والكلى المنفصلة من العضويات OR المحتوية على انزيمات الهيدروليز (Hydrolases) أو (lysosomer) تحتوي على انزيم اكسيديز اليوريك Urate oxidase وغيره من الانزيمات - وللتأكد من الأهمية الحيوية للانزيمات المؤكدة ونتاج يد يد أ فقد صاغ العالم de Dure ١٩٦٥ فصالح البيروكسيوم لئلا يكون على العضويات الموجودة في الخلايا الحيوانية على وجه الخصوص وتلا ذلك إطلاق مصطلح البيروكسيومات الدقيقة microperoxisomes على الأجسام

البيروكسيوم المميزة . ويطلق على هذه البيروكسيومات مصطلح glycoxyosomes . وتوجد طائفة أخرى توجد بصفة عامة في الأوراق الخضراء وفي الفلقات تحتوي على انزيمات تقوم بعمليات الأكسدة وتدخل في عملية إنتاج glycoxyates كجزء في عملية التنفس الضوئي Photorespiration ولطلق على هذه الانزيمات اختصاراً البيروكسيومات الورقية - مع العلم بأن مصطلح مثل البيروكسيومات الورقية النمطية كان الأخرى أن يقصد به جميع البيروكسيومات المتشابهة الخواص الموجود في الأوراق والفلقات الخضراء وفي الأنسجة الخاصة الموجودة في أوراق بعض الأنواع النباتية رباعية الكربون (C₄ Plants) .

ومن المعروف أن البيروكسيومات تدخل في عمليات أيض بعض المركبات مثل اليوريا وكحول الميثانول والأمنيات والاكسمالات وذلك في أنسجة بعض النباتات الرقيقة والكثير من أنواع الطحالب والفطريات - ومع أن هذه البيروكسيومات تقوم بعمليات في غاية التخصص الفسيولوجي فإنه لم يطلق عليها أسماء مميزة بل ببساطة تسمى بيروكسيومات حسب مواقعها في الانزيمات المميزة . ويطلق عليها مصطلح البيروكسيومات غير المتخصصة Unspecialised Peroxisomes على البيروكسيومات المحتوية على الكاتاليز في الأنسجة أو الخلايا التي لا علاقة لها بالعمليات الفسيولوجية المبكورة سابقاً - والسبب في إطلاق مصطلح غير متخصصة هو عدم فهم الدور الذي تقوم به في عمليات الأيض في الخلية النباتية .

تكون الأجسام الدقيقة Microbodies (MB) طائفة من العضويات (OR) المحددة ذات التركيب الدقيق وذات أبعاد تتراوح بين ٠.٢ - ١.٧ ميكرون وتحتوي على نموذج خلوي محبب أو خيطي غالباً ما يحتوي على مواد غير متبلورة Amorphous أو مواد تحت متبلورة Para crystalline محاطة بغشاء وحيد .

ومصطلح الجسم الدقيق (MB) اسم شامل ولا يطوى على أي وظيفة محددة - وتطلق كلمة البيروكسيومات في الخلايا الحيوانية على الأجسام الدقيقة (MB) التي تحتوي على انزيم الكاتاليز Catalase وانزيم الأكسيداز Oxidase التي تنتج H₂O₂ (فوق أكسيد الهيدروجين) . وهذا المصطلح كان يقصد من وراءه التأكيد على الدور الذي تقوم به الأجسام الدقيقة في عمليات الأيض الخاصة بفوق أكسيد الأيدروجين (H₂O₂) . وهذا لا يعني أن العضويات (OR) تحتوي على انزيم البيروكسيداز glycoxyosomes . وتوجد طائفة أخرى العنور على هذا الانزيم بصورة حقيقية في البيروكسيومات بشكل واسع . ولدت الملاحظات باستخدام المجهر الإلكتروني على الكشف عن وجود عضويات (OR) حدوث مورفولوجيا على أنها أجسام دقيقة (MB) في الخلايا النباتية بشكل واسع .

وأحدى الطوائف (Classes) الأساسية لهذه البيروكسيومات تلك التي توجد بشكل عام في أنسجة البذور الغنية بالزيوت النباتية المحتوية على أحماض دهنية وانزيمات الـ B-oxidation وانزيمات الـ glyoxylate (جليكوسيلات) بالإضافة إلى انزيمات

الدقيقة ذات الاقطار ما بين ٠.٢٢ - ٠.٢٨ ، ومليكمكرون .

والاكتشافات الاولى للجسيمات الدقيقة بواسطة المجهر الالكتروني في الخلايا النباتية لم تكن واضحة المعالم كما هو الحال في الخلايا الحيوانية الا بعد مرور ١٢ عاما من اجلث رودين وذلك بسبب صعوبة حفظ المواد النباتية المستعملة للمجاهدات بالمجهر الالكتروني وكذلك عدم تحديد التسمية الصحيحة للعضويات المشاهدة بالمجهر الالكتروني . ولم يكن استعمال اكسيد الازومسيوم Osmium tetraoxide المستخدم في الخلايا الحيوانية بتطبيقه على الخلايا النباتية . وذلك كان اعتماد علماء النبات على برمنجنات البوتاسيوم كمادة حافظة مناسبة . ويتقدم الابهث والمكتشفات التقنية امكن الآن التعرف وتحديد التسمية للكثيرة من اجزاء وجزئيات ودقائق الخلية النباتية . نذكر على سبيل المثال ابحاث العالم السويسري فرأى ويسلنج Frey-Wyssling وبناء عليه فقد امكن معرفة الدور الذي تقوم به الاجسام الدقيقة في البذور الزيتية وفي الاوراق . وقد دلت الابهث على ان الاجسام الدقيقة الموجودة في الانسجة التي لا تحتوي على الكلوروفيل ولا تحتوي على دهنيات ليست هي امكان نشاط انزيمات التحلل المائي hydrolase وجملة القسول ان العضويات (OR) التي وجدت في مختلف الخلايا النباتية بالمجهر الالكتروني واظهر فيها - عادة - على أنها اجسام دقيقة (MB) امكن بواسطة دراسات كيميائية الخلية والكيمياء الحيوانية ان يطلق عليها بيروكسيموزومات .

القيمة الانتاجية - علميا وتطبيقيا :

على الرغم من المعلومات الحالية المتقدمة لفهم تركيب ووظيفة البيروكسيموزومات فانه لا يزال يتبقى الكثير - والمثير - في الابهث للاستبيان الكامل لتركيبة هذه العضويات ووظيفتها في الانسجة المتخصصة ونشوتها

(ontogeny) والنظم الوراثية لما نل عليه هذه البيروكسيموزومات . وذلك فانه يمكن القول ان مجال البحث في هذا المضمار ستكون له حصيلة مجزية . على سبيل المثال الدراسات المورفولوجية وكيمياء الخلية cytochemistry لهذه البيروكسيموزومات فيما يخص بانماطها ومنشأها التقسيمي النباتي Tissue morphology ..! البيولوجية باستعمال البيولوجيا الجزيئية molecular biology واهم ما يمكن ان يقال في هذه اللحظة هو علاقتها بالخلايا التي تصاب بعدوى الريزوبيوم Rhizobium في خلايا العقد الجذرية في بعض البقوليات - وهذه دراسة لم يمكن معالجتها عن طريق دراسات الكيمياء الحيوية - جميعا يعرف القيمة الفنية - علميا وتطبيقيا لهذه العدوى الغير متطفلة في انسجة البقوليات .

وحصيلة المعلومات المحدودة عن وجود البروتينات والدهنيات في البيروكسيموزومات مجال واسع للبحث لفهم عمليات الايض وميكانيكية فضلا عن مساراته الحيوية الكيميائية . ومجال اخر هو فهم اعماق لما يحدث في الاغشية المحيطة لوس بالخلايا ولكن بمحتواه من الاجسام وتبادل المواد على سطحها والمعلوما المنقولة خلالها .

ليس من السهل في المقاطع الرقيقة التفريق بين البيروكسيموزومات وبين بعض التركيبات ذات الغشاء الوحيد التي تتباين فيما بينها شكلا وحجما . والصفة التي تشترك فيها جميع البيروكسيموزومات هي اضواؤها جميعا على انزيم الكاتاليز - وهذا امر امكن توضيحه بواسطة المجهر الالكتروني اثناء دراسة كيمياء الخلية والكيمياء الحيوية .

توليع البيروكسيموزومات في المملكة النباتية :

أولا : النباتات البذرية :

١ - في الانسجة الخالية من الكلوروفيل والتي لا تخزن فيها زيوت ، وهذه

الانسجة لا تحتوي على بيروكسيموزومات متخصصة وتوجد في جميع الخلايا الحية للنباتات الزهرية وتعتبر البيروكسيموزومات عضويات أساسية في الخلايا .

٢ - في الانسجة المغزنة للزيوت : حيث توجد بها بيروكسيموزومات متخصصة وتقوم بدورها في عمليات الايض خاصة في خطوات تكوين الجليوسيدات الثلاثية في الانسجة الغنية بالزيوت كما هو الحال في نباتات الخبار والصنوبر .

٣ - انسجة التمثيل الضوئي : مثل الفلقات والاوراق الخضراء التي تقوم بتمثيل المركب الثلاثية الكربون C₃ والرابعة الكربون C₄ حيث توجد في النسيج الميزوفيللي بيروكسيموزومات متخصصة مميزة في الجزم الوعائية واتضح الآن ان اكبر البيروكسيموزومات حجما هي الموجودة في انسجة العقد الجذرية في نبات فول الصويا . اما عن وجود هذه البيروكسيموزومات في الفلقات تنكرت نباتات الخبار والطماطم والخربل وفي اوراق البنجر والدخان والبسلة وفول الصويا .

ثانيا : النباتات اللابذرية :

ووجدت هذه العضويات ايضا في بعض النباتات السرخسية والحزازية والطحالب ووجد ان توزيعها في هذه النباتات اكثر بكثير مما كان معروف منها .

ما هو المقصود بالنباتات الرباعية الكربون C₄ :

ويقصد بها انواع النباتات التي تجري فيها عمليات التمثيل الكربوني بكفاءة عالية وينتج منها احماض عضوية تحتوي على (٤) اربع ذرات من الكربون مما يميزها عن بقية النباتات . ومن هذه النباتات نبات الفرة الصفراء ونباتات فصيلة Crasulacea .

للخدمة الاجتماعية دور كبير في توظيف الشباب بالمجتمعات الجديدة



الجديدة

المعنية الاخرى .. هذا بالإضافة الى تكييف درجات التوافق في المجتمع الجديد وتنمية روح الانتماء وصولاً بهذه الجماعات الى درجة عالية من الاعتماد على النفس وذلك بالمتابعة المستمرة في مناطق التوطن الجديدة .. وتقوم نتائج التجربة والاستفادة من نتائجها في توظيف جماعات شبابية جديدة وفقاً لمعدلات زمنية اسرع .

ويؤكد البحث على قياس التدخل المهني باستخدام مقاييس علمية تقيس الوضع قبل وبعد التدخل المهني المتكامل الذي يستمر لمدة عام كامل لتغطية فصول السنة الاربعه وما يتعلق بكل منها من عمليات زراعية وأنشطة خاصة بكل منها .. وتبدأ مباشرة بعد تسلم الشباب للارض والإقامة في القرى الصحراوية المستحدثة .. وبالتالي يمكن قياس مدى فعالية طرق الخدمة الاجتماعية المتكاملة في تخفيف حدة التوتر بين بعض المواطنين .

فروض الدراسة

ويؤكد الأستاذ الدكتور جمال شحاته حبيب والذي أشرف على البحث التطبيقي انه كلما زادت درجة ميل شباب خريجي الجامعات للعمل في الصحراء كلما زادت درجة اقبالهم على العمل فيها .. وتزيد درجة الاقبال كلما كانت الظروف

دورات تدريبية ومسكرات ارشادية يساهم فيها الاختصاصيون الاجتماعيون .. وضرورة اشراك المواطنين في تخطيط المجتمع والممكن .

وأشار البحث الى اهمية توفير الخدمات المناسبة في المجتمعات خاصة الجمعيات التعاونية .. وتوفير منظمات تطوعية يشارك فيها الشباب تعبر عن وجهة نظرهم وتتدافع عن مصالحهم .. كما أكد على تنظيم الانتاج الزراعي وتوفير الخدمات الزراعية بأنواعها والاهتمام بمشاكل التسويق وتوفير القروض اللازمة .

وفي لقاء مع الأستاذ الدكتور كمال سعيد صالح أستاذ علم الاجتماع بالكلية والمقرن على هذا البحث .. قال : ان اهمية هذا البحث العلمي والعملية ترجع الى كونه اول بحث يقوم على مجموعة من الافراض لم يسبق ان اجتمعت في بحث سابق فلا توجد دراسات حقلية اهتمت بالانصر البشري والعمل معه بهدف مساعدته على التوطن باستخدام تكتيكات ومهارات طريقة الخدمة الاجتماعية .

وعن اهداف البحث والغرض منه يقول أستاذ علم الاجتماع انه محاولة لاختيار افضل العناصر البشرية باستخدام مقاييس علمية مقننة تهيئ اتجاهاتهم الإيجابية نحو العمل في الصحراء وتنميتها .. وتأهيل هذه العناصر المخفزة وفقاً لبرنامج تدخّل مهني علمي للخدمة الاجتماعية حتى تستطيع التوافق بدرجة سريعة في المناطق المخفزة للتوطن وذلك بمشاركة الاجهزة

كتب - سيد الاسكندر الى

● أدت كلية الخدمة الاجتماعية بجامعة حلوان ندوة علمية تحت عنوان الخدمة الاجتماعية وتوظيف شباب الجامعات في المجتمعات الصحراوية والمستخدمه بتحويل من أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا (شعبية التنمية والعلوم الاجتماعية) لمناقشة لنتائج البحث الذي أعده فريق من الباحثين بالكلية والذي يعد الاول من نوعه في تاريخ الجامعات .. تحت اشراف ا. د كمال سعيد صالح أستاذ علم الاجتماع والدكتور جمال شحاته حبيب .

● استغرق اعداد البحث خمس سنوات على ١٠٠ صينة تجريبية بمناطق البستان بغرب النوبارية .. وشارك فيه نخبة كبيرة من أساتذة الكلية د. محمد عبد العزيز العنسي ود. محمد زكي محمد سليمان ود. صني ابراهيم الرباط ود. علي ابراهيم محرم ود. عادل موسى جوه ود. طه مصطفى المروحي ود. عبد الناصر أحمد جبل ود. مدحت ابو بكر .

أكد البحث على ان موضوع استصلاح الاراضى موضوع قديم .. وطالب بوضع نظام خاص للحكم المحلي في المناطق المستصلحة بالإضافة الى انشاء صندوق لتمويل عمليات الاستصلاح والاستزراع .. وروبط المجتمعات المستحدثة بالمجتمعات التقليدية وتوفير الخدمات الحيوانية . كما طالب البحث بضرورة التاهيل المناسب للعناصر المتفكدة قبل تسليم الارض من خلال

البينة أكثر ملائمة للمعيشة في الجهة المستقلة وذلك عندما تتوافر عوامل البنية الأساسية .

ويقول الدكتور على محرم أن السدس اعتمدت في مراحلها الأولى على بحث أعدده الأستاذ الدكتور صلاح خورشيد بعنوان مقاييس الاتجاه نحو العمل في الصحراء . بالإضافة إلى مقابلة والتي استهدفت التعرف على ظروف المواطنين وأحوالهم والمشكلات والصعوبات التي يواجهها في المجتمع الجديد .

كما اعتمدت أيضا على مقياس توافقي المواطنين الصحراوي المستحدث والذي يتضمن مؤشرات الاستقرار النفسي والتماسك الجماعي والمجتمعي والعلاقات الاجتماعية وتنظيم الخدمات والتخطيط لها .

بالإضافة إلى الملاحظة العلمية المنظمة وذلك للتعرف على الظروف والمؤثرات المتعلقة بالانشطة التي يقوم بها الشباب الموطن وإدراك دوافع وأسباب سلوكهم في المواقف الاجتماعية المتنوعة .

● ويضيف الدكتور محدث أبو بكر أنه تم اختيار منطقة البستان بغرب الوادي كمجال مكاني لهذه الدراسة وتضم قرىتي الشعراوي وعلى بن أبي صالب (قرئتي تجريبيتين) وقرى توفيق الحكيم ونجيب محفوظ والشعاعي (قرى ضابطة) ، وقد استغرقت فترة التدخل المهني للتكامل في عام كامل في الفترة من أول يناير ١٩٨٨ وحتى ديسمبر ١٩٨٨ . واعتمدت الدراسة بالتركيز على أهمية البعد عن الانساني كشرط أساسي وضروري لاتجاح عمليات التوطن .

نتائج الدراسة

انتهت الدراسة إلى مجموعة من التوصيات العامة والخاصة التي أثبتت الحاجة إلى الأخذ بها في المرحلة المستقبلية لتوطن شباب الجماعات في المجتمعات الصحراوية المستحدثة .. وكان من أبرزها ..

أولا : بالنسبة للموطن كهدف أوصت الدراسة بضرورة تخفيف التوتر المصاحب لعملية التوطن والتعامل مع مظاهر القلق النفسي التي يعاني منها والتي تصاحبه مع انتقاله إلى مجتمع جديد وعدم معرفته بالظروف الجديدة أو

معرفته بزملائه وانخفاض مستوى العلاقات الجماعية والمجتمعية .

وبالنسبة للمواطن كعضو في جماعة أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بزيادة التماسك الجماعي واتاحة فرص اشتراك المواطن في جماعات اجتماعية وإنتاجية لزيادة حصيلة العلاقات الاجتماعية الإيجابية في المجتمع الجديد وزيادة مستوى ودرجة التماسك الجماعي .

اما بالنسبة للمواطن كطرف في مجتمع ، فنرى الدراسة أهمية إتاحة التنظيمات التطوعية المناسبة لزيادة فرص المواطن في المشاركة في جهود التنمية بالمجتمع وتحقيق الفة المواطن بهذه الحياة مما يساعد على الانتماء وزيادة الإنتاجية .

وعلى هذا فالتدخل المهني المتكامل لمهنة الخدمة الاجتماعية كما تراها الدراسة بطرفها الثلاث : خدمة الفرد ، خدمة الجماعة ، تنظيم المجتمع بالإضافة إلى التخطيط الاجتماعي يعتبر ضرورة أساسية في نجاح عمليات توطن شباب الجماعات بالمجتمع الجديد على أن يكون لهذا التدخل المهني فرص المشاركة مع الجهود الأخرى المعنية بهذه المشروعات وأن يتحقق لهذا التدخل المهني استمرارية كضمان لتحقيق نجاح التوطن .

ثانيا : أوصت الدراسة بالاهتمام بالعنصر البشري وهو جوهر عملية التوطن واستثماره بصورة الفضلى كي يتحقق لمشروعات استزراع الأراضي الصحراوية بتمليكها للشباب جميع مقومات النجاح جنباً إلى جنب مع ما يتطلبه الاهتمام بتوفير المتطلبات المادية للتوطن .

ثالثا : أكدت الدراسة على تحقيق الوجود المهني للخدمة الاجتماعية في تكامل

طرقها للتعامل مع العنصر البشري بأقصى استثمار ممكن للطاقات البشرية .

وفي مرحلة اختيار العناصر المناسبة للتوطن يكون ذلك باستخدام مقاييس علمية مناسبة ترجح أفضل العناصر البشرية التي تملك الاستعدادات المناسبة للتوطن .

وفي مرحلة الإعداد أوصت الدراسة بأن يتم الاعتماد على هذا التدخل المهني المتكامل لتحقيق التسهيل المناسب للعناصر الشبابية المختارة قبل انتقالها للحياة الجديدة وإمدادها بمقومات التعامل مع البيئة الجديدة شيئا و اجتماعيا بما يحقق استفادة العنصر البشري من الموارد المتاحة في المجتمع أفضل استفادة ممكنة ويضع المواطن مع البيئة في علاقة إنتاجية إيجابية .

وفي مرحلة التمكن ترى الدراسة أنه يجب أن يكون للتدخل المهني وجود في تهيئة البيئة والمجتمع الجديد لاستقبال المواطنين ، بما تضمنه ذلك من توفير الخدمات المناسبة والضرورية لإشباع احتياجات المواطن لتحقيق استقرارهم في المجتمع الجديد وزيادة انتمائهم إليه . وفي المرحلة الأخيرة وهي مرحلة المتابعة أوصت الدراسة بضرورة الاهتمام بجهود المتابعة لزالة العقبات أمام الشباب الموطن ومساعدته على حل مشكلاته بنفسه في المجتمع الجديد مما يكسبه قدرة التعامل مع متطلبات التوطن .

أهمية الدراسات

الاجتماعية

وفي النهاية أثبتت الدراسة أن التدخل المهني المتكامل للمهنة الاجتماعية يؤدي إلى زيادة الاستقرار النفسي والتماسك الجماعي والمجتمعي والعلاقات الاجتماعية الإيجابية وتمييز المواطنين عن احتياجاتهم واستغلال إمكانيات البيئة ومراعاة المسؤولين لمطالب المواطنين .

فول الصويا متعدد الفوائد .. فبالإضافة إلى كونه غذاء هاما يحتوى على البروتين والدهون وبعض الاملاح والفيتامينات مما يجعله ينافس اللحوم في قيمته الغذائية فقد أمكن استغلاله في تصنيع العلف الحيوانى وصناعة الاحبار الخاصة بالطباعة والاصباغ والورنيش ودخل في صناعة البلاستيك والمطاط والالياف الصناعية !!

التكنولوجيا فى خدمة الزراعة

مطاط وورنيش وبلاستيك من فول الصويا !!

بقلم مهندس زراعى : على الدجوى

(ج) دقيق فول الصويا الكبير الدهن :

ينتج بأضافة زيت فول الصويا الى دقيق فول الصويا المنزوع الدهن فى مستوى متخصص عادة فى نطاق ١٥ ٪ .

(د) دقيق فول الصويا الكامل :

يحتوى على كل الزيت الاصلى الموجود فى فول الصويا الحامى عادة بين ١٨ - ٢٢ ٪ .

العمليات التى تمر بها منتجات فول الصويا فى مراحل التجهيز والقيمة الغذائية لها :

تتكون أساسا من التنظيف والجرش وإزالة القشرة والتسحق حتى الحصول على دقيق ناعم من فول الصويا الذى يخزن ويغذى وتخزينه جيدا قبل الاستعمال فى تحضير منتجات فول الصويا .

ويستخلص الدقيق الخاص باستعمال الهكسان لآلة الزيت منه ثم يمر الدقيق البزور الدهن بعملية الألبانج ، وإزالة الرطوبة لاعداد المعيد والأوسما غير المرغوبة والحصول على الطحيم المطحون .

يتميز الدقيق الناعم فى المصحات الهوائية بعد استعمال المنتجات النهائية . ثم يمرور فى المعينات والمطاحن ثم الغرابل ، وهذه الخطوة إلى دقيق « ورند » . ودقيق فول الصويا الكامل التجهيز يمر بعمل لآلة أى زيت أو دهن ثم بعد ذلك فطاط فول الصويا ، وهذا الدقيق فالعمليات المتبقية تكون عمليات خاصة مع المنتج كما هو الحال فى الدقيق المنزوع الدهن أو البردة .

ويجوز ان ينتج دقيق فول الصويا المتخصص الدهن بالتصعيد الهيكاني . عادة بواسطة الطرديات (عنبر الاستخلاص) أو التصعيد الحثري (أليفتى الزيت) الدهن الذى يصرى على ٢ - ٣ ٪ فقط .

يعتبر فول الصويا من مصادر الدقيق الجيدة حيث يحتوى دقيق فول الصويا على كمية من البروتين تفوق الكمية الموجودة فى بعض الاغذية الشائعة كالجنين والسمك والبيض واللبن ، إذ يحتوى دقيق الصويا المستخدم فى الطعام على ٥٥ - ٦٥ ٪ بروتين . ويستخدم دقيق فول الصويا مخلوطا مع دقيق القمح فى صناعة الحلوى أو يستخدم دقيقه لعمل « أقراص فول الصويا » وتستخدم كطبق رئيسى فى الوجبة الغذائية أو كفاتح للشهية .

وتقسم نواتج دقيق فول الصويا تبعاً لمروره خلال المناخل إلى درجات بعد عمليات الطحن مباشرة ، أو بعد عمليات التنقية والغربلة والتنظيف واستخراج الزيت منه ، ولكن دقيق فول الصويا الكامل الدهن ، قبل الطحن والاستخلاص ، يحتوى على الزيت الكلى فى فول الصويا . وعموماً فكل منتجات فول الصويا الدقيقه التى يمكنها المرور خلال منخل معة ثقوبه ١٠٠٠ مش أو أصغر تسمى « دقيق » (فلور) ، ويوضع دقيق فول الصويا فى عدة أحجام تبعاً للاستعمالات المرغوبة ، ودقيق « ورند » فول الصويا تكونان بصفة عامة دائمتى التغير فى الاستعمال تبعاً للقوام المرغوب فى الناتج النهائى .

ويقسم دقيق فول الصويا تبعاً لما يلى :

(أ) دقيق فول الصويا المنزوع الدهن :

وينتج بعد استخراج الزيت من فول الصويا وذلك باستعمال مادة الهكسان . وهذا الدقيق أو البردة عادة ما يحتوى على ٧١ ٪ من الدهن (فى حالة الاستخلاص بالأنثر) .

(ب) دقيق فول الصويا القليل الدهن :

ينتج بالاستخلاص الجزئى للزيت من فول الصويا أو بواسطة أضافة زيت فول الصويا إلى فول الصويا المنزوع الدهن فى مستوى متخصص ، عادة فى نطاق ٢ - ٣ ٪ .

٤١.٤١٪ ، وممتلخص الاثير ٥.٠٥٪ ، والرماد ٥.٧٠٪ ، والاياف الخام ٧.٥٠٪ ، والنتروجين الكلى ٦.٦٣٪ ، والكاسيوم ٠.٢٧٣٪ ، والفوسفور ٠.٠٤٥٤٪ ، فليس هناك جزء فافد ، فيعد استخراج الزيت منه يدخل باقى مكونات فول الصويا داخل بودة التشكيل مع الفينول والفورمالدهيد فتعطى المعينة قوة وتكون رخيصة الكاليف .

وتعتبر الاياف الناتجة من مخلوط بروتين فول الصويا والكازين من الاياف المثينة الجذابة التى تضارع ااياف الصوف الطبيعى . ومن الجدير بالملاحظة أن فول الصويا يعتبر كقاعدة لانتاج اشكال جديدة من المعطاط الصناعي المخلوق الناتج في الولايات المتحدة الامريكية والمسمى (نوربول) (Norepol) .

عجينة البلاستيك البروتيني :

يخلط دقيق فول الصويا بعد استخلاص الزيت منه الى بودة البلاستيك بنسبة ١ : ١ كى يؤدى الى صلابته بعد خلطه بالفينول والفورمالدهيد ، ويعتبر الفينول كعامل مساعد في صناعة البلاستيك وكماذ مضافة لاعطاء الصلابة للبلاستيك البروتيني . ومن المعروف أن احلال فول الصويا بدلا من دقيق الخشب في البلاستيك الفينولي يسرع في العمليات الصناعية من انتاج العجينة والتشكيل الجيد ، وبالتالي الانتاج الممتاز للبلاستيك . ولكن تلك العجينة تحتاج لزيادة درجة التسخين ، ويمكن تقادى ذلك بزيادة تركيز العجينة واضافة مادة بارافورمالدهيد أو بالتسخين المبدئى لبودة العجينة قبل الاضافة .

ونسبة أمصاص فول الصويا المضاف للبلاستيك للماء يتوقف على الحدود الصناعية لعمليات الغسيل والحرارة المستعملة . فكل فول الصويا وتحضير البلاستيك وذلك في حالة تدخل الطير المينع مع الطرق الجافة . ولذا تختلف قوة الاياف قليلا ، وبالمثل تحتوي العجينة من حبة فول الصويا ، ويكون البلاستيك الناتج بالطرق المثيلة أقل منه عن البلاستيك الناتج بالطرق الجافة ، رغم تكوين البلاستيك في هذه الطريقة باضافة الاصباغ العضوية الى مخلوط فول الصويا والفينول فينتج عبق كبير من اللون ، يكون أكثر بقاء وبمعدل المشوه .

تكون عجينة من البلاستيك المقاوم للحرق بزيادة اضاف ٦٠٪ من مادة فول الصويا والفورمالدهيد ٤.٨٪ . انتاجات لبقولة لم تتسجر داخل اسطوانات خاصة ، ويتضمن القالبات عموما كعامل مساعد لعملية الانتاجات الفينولية . كى يزيد صلابة البروتين في العجينة يعطى من تأثير الماء عليه . وكذلك مادة الصغراء القليلة . وبذلك يمكن انتاج البلاستيك المقاوم للحرق ذو الدقة والقوة الكبيرة . وحسن التشكيل ، وتصغير العمليات الصناعية مع اكبر الاحتمالات لانتاج بلاستيك ذو ابران وظلال جميلة .

وقد وجدت تلك الطريقة في قليل ٢٥٪ من الكاليف الصناعية . اشترت بكرة في ايطاليا والمانيا وهولندا والمملكة المتحدة بالولايات المتحدة الأمريكية .



المعروف ان الفحوص التى تجرى للأفراد لمعرفة ما اذا كانوا مصابين بمرض الاينز (نقص المناعة المكتسبة) قد انتشرت في شتى البلدان ، ومن المعروف ايضا أن هذه الفحوص التى تقوم على تحليل الدم ليست فورية ، بل انها قد تستغرق اسابيع ، وقد تمتد شهورا قبل استكمالها ، والتوصل الى نتائجها النهائية ، أضف الى ذلك ان هذه الفحوص التى اعتمدت حتى الآن لم تبلغ من الدقة ما يستوجب تشخيص المرض الذى يعد التهديد الاول للبشرية ، ولعل المختبرات التى تستطيع اجراء التحليل المطلوب بالدقة قليلة في العالم ان لم نكل تأخرة .

لا عجب اذن ان انصبت جهود العلماء على البحث عن اسلوب جديد لفحوص مرض الاينز وتحليله ، اسلوب يتميز بالضبط والدقة بقر تميزه بالسرعة التى تجرى بها تلك الفحوص والتحليل . ولو ذكرنا جموع العلماء المتفرغين لشتى الابحاث المتصلة بهذا المرض لا فى امريكا وفرنسا فمعب ، ولكن في اليابان والمانيا والسويد والاتحاد السوفيتى وغيرها ايضا ، لو ذكرنا اعدادهم الكبيرة لما استقرنا النجاح الذى حققوه في ابتكار الاسلوب الجديد .

يختلف الاسلوب الجديد عن الاسلوب القديم في انه لا يبحث عما في الدم من اجسام مضادة لفيروس الاينز ، كما يفعل الاسلوب القديم ، وانما عن فيروس الاينز نفسه (HIV) ، وهو يفعل ذلك عن طريق التعرف الى اجزاء من جينات الفيروس ، سواء اكانت جينات دم ، أم جينلت خلايا تهديه الى الفيروس نفسه في غضون ايام أو ساحلت اذا كانت الاصابة بالمرض لصابة عدوى .

وليس معنى هذا ان الاسلوب الجديد لا يجدى في الحالات التى تكون فيها الاصابة مترتبة على اسباب اخرى غير معروفة ، والتي يبقى فيها مرض الاينز كامنا ، فهو اسلوب فعال في هذه الحالات ايضا .

أما كيف تتم الهداية ، وكيف يتعرف المحلل على الفيروس من اجزاء جيناته ، فهذا ما لم توضحه المراجع ، ذلك ان الاسلوب الجديد في تشخيص مرض الاينز ليس من ابتكار هيئات أو مؤسسات حكومية وانما هو حصيلة الجهود التى بذلتها مختبرات خاصة (او تجارية) في كاليفورنيا بالولايات المتحدة الامريكية .

والظاهر ان موافقة وكالة الغذاء والدواء على الاسلوب الجديد باقت في حكم المؤكد وقد لا يتأخر صدورها عن شهرين أو ثلاثة □

برامج تعليمية باللغة العربية

د. عبد اللطيف أبو السعود

الجزء العربي

[illegible]

— — — — —

۱۰
۲۰
۳۰
۴۰
۵۰
۶۰
۷۰
۸۰
۹۰
۱۰۰

Figure 3

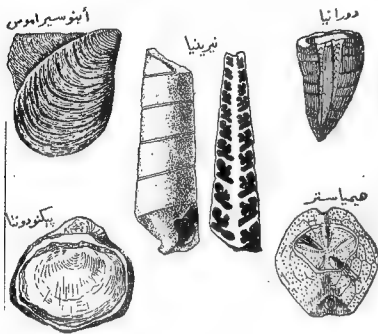
۱۰ مسعودی در مجمع البحرین - ج ۲ ص ۳۵۷
۱۱ مسعودی در مجمع البحرین - ج ۲ ص ۳۵۷
۱۲ مسعودی در مجمع البحرین - ج ۲ ص ۳۵۷

—

۱. در مورد اهمیت و ضرورت این طرح تحقیق توضیح دهید.
 ۲. اهداف و فرضیه های اصلی تحقیق را بیان کنید.
 ۳. روش تحقیق و روش های گردآوری داده ها را شرح دهید.
 ۴. جامعه آماری و نمونه آماری را مشخص کنید.
 ۵. ابزارهای اندازه گیری و روش های تجزیه و تحلیل داده ها را بیان کنید.
 ۶. نتایج حاصل از تحقیق را به صورت خلاصه بیان کنید.
 ۷. نتیجه گیری و پیشنهادات شما را در مورد موضوع تحقیق ارائه دهید.
 ۸. منابع و مراجع استفاده شده را ذکر کنید.
 ۹. پیوسته های تحقیق را ضمیمه کنید.
 ۱۰. سایر مواردی که در مورد این طرح تحقیق لازم است ذکر کنید.

● ● ● ● ●

۱۰۰
 ۱۰۱
 ۱۰۲
 ۱۰۳
 ۱۰۴
 ۱۰۵
 ۱۰۶
 ۱۰۷
 ۱۰۸
 ۱۰۹
 ۱۱۰
 ۱۱۱
 ۱۱۲
 ۱۱۳
 ۱۱۴
 ۱۱۵
 ۱۱۶
 ۱۱۷
 ۱۱۸
 ۱۱۹
 ۱۲۰
 ۱۲۱
 ۱۲۲
 ۱۲۳
 ۱۲۴
 ۱۲۵
 ۱۲۶
 ۱۲۷
 ۱۲۸
 ۱۲۹
 ۱۳۰
 ۱۳۱
 ۱۳۲
 ۱۳۳
 ۱۳۴
 ۱۳۵
 ۱۳۶
 ۱۳۷
 ۱۳۸
 ۱۳۹
 ۱۴۰
 ۱۴۱
 ۱۴۲
 ۱۴۳
 ۱۴۴
 ۱۴۵
 ۱۴۶
 ۱۴۷
 ۱۴۸
 ۱۴۹
 ۱۵۰
 ۱۵۱
 ۱۵۲
 ۱۵۳
 ۱۵۴
 ۱۵۵
 ۱۵۶
 ۱۵۷
 ۱۵۸
 ۱۵۹
 ۱۶۰
 ۱۶۱
 ۱۶۲
 ۱۶۳
 ۱۶۴
 ۱۶۵
 ۱۶۶
 ۱۶۷
 ۱۶۸
 ۱۶۹
 ۱۷۰
 ۱۷۱
 ۱۷۲
 ۱۷۳
 ۱۷۴
 ۱۷۵
 ۱۷۶
 ۱۷۷
 ۱۷۸
 ۱۷۹
 ۱۸۰
 ۱۸۱
 ۱۸۲
 ۱۸۳
 ۱۸۴
 ۱۸۵
 ۱۸۶
 ۱۸۷
 ۱۸۸
 ۱۸۹
 ۱۹۰
 ۱۹۱
 ۱۹۲
 ۱۹۳
 ۱۹۴
 ۱۹۵
 ۱۹۶
 ۱۹۷
 ۱۹۸
 ۱۹۹
 ۲۰۰



حفريات من العصر الطباشيري

• حفريات من العصر الطباشيري « ١٣٥ مليون سنة »

الإنسان في بحثه عن الحقيقة لا يهتدى إليها إلا بعد صراع طويل داخل نطاق الزمان والمكان وقد يضل طريقة في كثير من الدروب والمنعطفات . لقد بدأت المعرفة والحضارة مع بداية التجمعات البشرية واستخدام الإنسان لبعض الأدوات وتسخيرها في شتى فنون الحضارة من بناء المساكن ونسج ملابسه وصناعة أسلحته وشق القنوات والزراعة . لقد بدأ العلم عملياً ثم أخذ في الترقى حتى وصل إلى مرتبة العلم النظري في عصور حديثة مع أخذ الجانب التطبيقي فيما يعود على الإنسان بالنفع في شتى مناحي حياته اليومية . حقا لقد كان طريق العلم خلال سنين ضاربة في القدم شاقاً - لقد كان هذا الطريق محفوفاً بالصعاب والمعاناة حتى انتهى به المطاف إلى ما هو عليه في عصرنا الحاضر . وكمن سقط من الضحايا في هذا الطريق الوعى الطويل .

العلم قديم قدم الإنسان

علماء ما قبل التاريخ .. أكثر نشاطاً وصبراً !!

بقلم جيولوجي

سمير عبد اللطيف

والجهل لا يدركها العصر وليس لها بين أدينا مدونات تعرفها بها . تلك هي عصور ما قبل التاريخ فلا يستطيع أحد أن يبين لنا على وجه التأكيد كيف كان الناس في عصورهم الأولى أي عصور ما قبل التاريخ . غير أن الانبياء قد أوتى من أشعاع الفكر ونفاذ البصيرة ما يستطيع أن يصور كيف كان الإنسان في تلك الأزمنة الغابرة حين كان الناس قلة وحين كانت مجتمعاتهم صغيرة وكثافت مقنطرة هنا وهناك . وإهم العصور لم تكن العصور المتأخرة بل العصور الأولى عصور ما قبل التاريخ والتفتيق في هذه العصور من شأنها أن تقدم لنا معلومات ثمينة لا تقدر بثمن . ولقد رفع العرب لواء العلم طول العصور الوسطى كلها . ولكن وصفت تلك العصور بصور الظلام والتخلف فهي إنما كانت ظلاماً على أوروبا وهذا لأعلى

التفتيق في آثار الحضارات القديمة والتي لا يعرف بدايتها أو نهايتها . هذه الحضارات تنتمي إلى عصور تسمى بعصور ما قبل التاريخ . فقدم من علماء ما قبل التاريخ على وجود حضارات راقية في الزمان الأول في جهات كثيرة من العالم القديم حتى إذا ما انقشعت ظلمات ما قبل التاريخ وظهر الإنسان على مسرح التاريخ وضحت الرؤية أكثر من ذي قبل وبعبارة أخرى أن العلم الحديث لا يزيد عمره على ثلاثة قرون غير أن التطور السابق الذي جرى تحت أضواء التاريخ المعروف يزيد عمره على أربعة آلاف عام . لكن قبل هذا أو ذلك تترامى قرون

وبناء حضارة من الحضارات لا يتم بين ليلة وضحاها ولا في جيل واحد من الزمن وإنما هو يتطلب دأباً ونشاطاً وانكباباً على العمل المنتج البناء . ولعل ما ظهر على أيدي القدماء من مآثر ومنجزات لحق لتقدير عندما نفكر أنه لم يتح لهم ما يتاح لنا اليوم من ظروف وأوضاع تشجع على العلق والإنكسار ولولا ما كان لرجال العلم الفارين من مقنرة فائقة خارقة على الاستبصار والنفاذ إلى أصقان الأشياء ولولا ما كانوا يتحلون به من صبر وثبات وصمود لا يمكن تصويره ولولا جرأتهم التي لا توصف لتمتد العلم كثيراً في طريقه ولما وصل إلى ما وصل إليه اليوم ونستنتج أن نستنتج مبلغ المعرفة إلى وصل إليها بعض القدماء في عصور سحيقة موعلة في القدم من بقايا خلفها لنا وما أسفرت عنه الحضارات وأعمال

Ge ومعناه أرض اما Logos فهي دراسة .

فالجيولوجيا هي علم الأرض أو دراسة الأرض وتشمل مجموعة من الدراسات لمعرفة التغيرات المتعاقبة التي تواتت على المكونات العضوية وغير العضوية للأرض . ولتحقيق هذا الهدف يرتبط علم الجيولوجيا بالعلوم الأخرى من فلك - وكيمياء - طبعة - جغرافيا وعلم الحياة والمديد من العلوم الانسانية الأخرى وفي عام ١٥٧١ تحدث الأستاذ الدانمركي بيتر سيفرينس Peter Severinus الى طلبته قائلا « أذهبوا بأولادى ... لحرقوا كتبكم ... اشترروا لانفسكم احذية متينة وأخرجوا الى الجبال وابحثوا فى الوديان والصحارى وشواطئ البحر واعينواق الأرض - فبهذه الطريقة وبها فقط يتصلون الى معرفة الأشياء وصفاتها » .

وأعلن جيمس هاتون James Hutton « نظرية » الحاضر (١٧٢٦ - ١٧٩٧) .

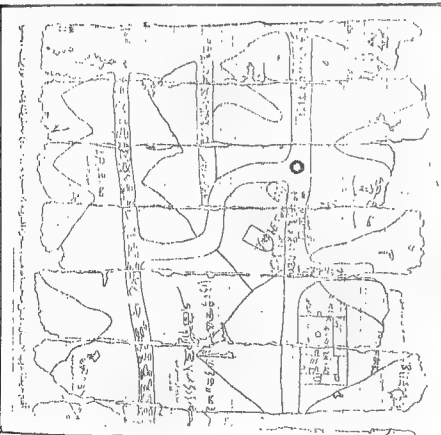
إجادة العربية .. كانت شرطا للاتحاق بجامعة كمبريدج !!

القرن الثامن عشر تقريبا . وقبل ذلك لم تكن هناك المحاولات فردية لتفسير بعض الظواهر الجيولوجية وترجع تسمية علم الجيولوجية Geology الى صليبي يونانيين :

الأرباب والمسلمين الذين جعلوا منها « دور الشراع وثاق » . لقد كان الناس فى أوروبا قائلين فى ظلم الجهالة والنور لا يصلح الا من جانب العرب وبلاد الاسلام فلم تكن هناك مدرسة أو مسجد أو بلد تخطو من خزانة كتب . فكان العلماء يجتمعون فى تلك السور يتسارون ويتباحثون ويشاركون . وكان الحكام والسلاة والوزراء يتنافسون فى اعلاء مقام العلم والاحياء ومسط اليد فى الاتفاق على بيوت العلم ومساعدة الفقراء من الطلبة . ان جامعة كامبردج كانت تشترط حتى القرن التاسع عشر ان يكون دارس العلوم والطب والهندسة ملما باللغة العربية لذلك فإن تجادل العرب وإخفاى دورهم فى التاريخ يترك فجوات هائلة فى مسيرة الفكر الانسانى والحضارة الانسانية ويؤيد فى صميمها كل من يقصدى لدراستها وفهمها فهما عميقا شاملا .

وسن الجديدي أنه لولا انقاذ العرب لثرت الأوائل وتطور هذا التراث زلولا تسامحهم المنقطع النظر فى تلك المصير المتحصنة ولولا مجهودهم للمق ومداينهم بحرية الفكر والتفيدة ووحدة الاديان لما كانوا مدنة الفكر والحضارة فى عصور الظلام الأوروبى ولتأخرت النهضة فى القرب لجهالا طولا . فالرب هم اساتذة أوروبا فى جميع فروع المعرفة فلهبت هناك وجهة نظر من وجهات العلم الأوروبى لم يكن للعرب وللثقافة العربية تأثير اسامى فيها . ولكن كبر أثر للعرب وللثقافة فى العلم الأوروبى كان من ناحية العلم الرياضى والطبيعى ومن ناحية المنهج العلمى وروح البحث كما ان هذا الميدان الاخير كان من احصب الميادين التى ولهمها العرب لقد كانوا قبلة رجال الفكر فى العالم وكانوا هم القائمين على كعبة العلم ومحراب الحقيقة .

وخير مثال لتعاون العلماء لاقامة مفاهيم علمية ودراسات تصود على الانسانية بالنفع والفائدة العظيمة هو علم الجيولوجيا الذى يرجع تاريخه الى أواسد



● القم خريطة جيولوجية معروفة حتى الان .. رسمها الجيولوجيون المصريون قبل ٣ آلاف سنة

الجيولوجية النادرة وترتيبها بأحاديثها
ولمواها الصلابة وتدرجها بالاعترافات
Pond بين طبقات كثير من الأحجار - أما
علم الطبقات Stratigraphy فهو يدرس في
نظام وترتيب وتاريخ وتدرج وتكوين
ترتيب طبقات التربة فوق الأرض أو
الطبقات Sedimentary or Stratified Rocks .
وطبيعة عمل الجيولوجي في أساس
في الحقل والصحارى والجبلى كفى وفحص
التركيبات والتكوينات الجيولوجية المختلفة
ويستكمل بعد ذلك دراسته بسبلها ومن
الأوت والأجهزة التي لا غنى للجيولوجي
عنها الشاكوش الجيولوجية Geological
Hammer والبوصلة Compass وأيضا
الميكرومكوب .

Petralogy or Petrographic Microscopos

وذلك لفحص قطعاعات النشور
والمعادن معلولة أمثلة مكواتها
وصفاتها الطبيعية والفسيجية ، وأرضا
يمكن للمعادن والصفور أن تحلل كيميائيا
داخل المعمل لمعرفة تركيبها .
وبواسطة المعدات المعبرة أو بواسطة
ستيريو ميكروسكوب Stereo Microscope
يمكن للجيولوجي التعرف على الحفريات
التي جمعها في عمله الحقل . وفى
المكتب يمكن أعداد الخرائط والقياسات
فيكون ذلك تنويها لعمله الحقلى الشاق
وأيضا النتائج العملية . كل ذلك يتم
بمساعدة المراجع العلمية المختلفة
والفهم الدقيق الدجنى على أسس علمية
والقناني والعب لنوعية هذه الدراسات .

فالنظريات العلمية في تطور مستمر وتغير
مطرد لا تكاد أحداها تستقر في الأذهان
حتى تنتقص بأخرى محل محلها وتقتول
على عرشها ثم تدور الدوائر على هذه
الأخيرة فتقر صريعة نظرية جديدة أكثر
صبردا وأدعى إلى تلبية الحاجات
ولمطالب جديدة . فكل عالم وكل مفكر وكل
مبدع يجب أن يقبض إلى زمانه هو وإن
ينظر إليه على أنه ومنه ومن ومضات لا
تخص في تاريخ الفكر الإنساني .

بدراسة الأحياء التي تعيش على الأرض
في الأوقات الحالية تختص الجيولوجيا
بشكل وتطور أنواع الحياة في العصور
الجيولوجية الفاسدة . أما علاقة
الجيولوجيا بالكيمياء والطبيعة فهي علاقة
وثيقة في معرفة تركيب الأرض والتغيرات
الطبيعية الكيميائية التي كانت تحدث بها
منذ بداية نشأتها .
وللجيولوجيا دور هام وفصلى في



● ابن سينا .. من مؤسسى علم الجيولوجيا

اكتشاف مصادر معدنية أساسية كالنفط والنفط والخامات الفلزية وغيرها اللازمة للصناعة في معظم بلاد العالم .
والدراسات الجيولوجية تدخل في كثير من الفروع والعلوم . منها علم الكون Cosmology وثيق الصلة بعلم الفلك والذي يلقى الضوء على نظريات أصل الأرض ووصفها في الكون . وعلم الصخور Petrology والذي يقوم بدراسة الأنواع المختلفة من الصخور المكونة للقشرة الأرضية - علم المعادن Mineralogy ويختص بدراسة المعادن الداخلة في تكوين الصخور وتركيبها الكيميائى والطبيعى - علم البلورات Crystallography ويقوم بدراسة الأشكال الظاهرية المتعددة والتركيب الذرى الداخلى للبلورات المعادن المختلفة - علم الحفريات Paleontology وهو قريب الصلة بعلم الحياة وهو يقوم بدراسة تركيب وتطور الكائنات النباتية أو الحيوانية التى عاشت في الأزمنة

هو مفاح الماضى وأن القوى التي تعمل حاليا على سطح الأرض كانت تعمل دائما وباستمرار كذلك خلال جزء كبير من التاريخ الجيولوجي .

ولقد تقدمت وتطورت الدراسات الجيولوجية على يد وليس مسيو William Smith وهو مساح انجليزي وكذلك أبراهام وارنر Abraham Wayner وهو أستاذ التعدين بجامعة فريبرج فمن خلال مسيو استطاع عن طريق المشاهدات العقلية الواقعية ترتيب الصخور الطبقة ترتيبا تاريخيا وذلك بالاستعانة بالمحتويات الحفرية فكان ذلك فتحا عظيما لا مكانية ترتيب الطبقات المتعاقبة في مختلف البلاد عن طريق المكون الحفرى .
وأمكن لوليام نيكول William Nicol 1827 في أدنبرة . من تحضير قطاعات ميكروسكوبية لبعض الصفور .
واستطاع نيكول في عام 1831 من اختراع منشور نيكول Nicol Prism لاستحداث الضوء المستقطب للميكروسكوب والذي من خلاله تقدمت وتطورت دراسة الصفور وهناك مجموعة أخرى من العلماء الجيولوجية لعبوا دورا هاما وفعالا في التقدم بدراسة الصفور حتى أصبحت في مستوى علمي دقيق ورفيع ومنهم أدنجز - روزنبوخ - سوربي - زيركل - تيل - هاركر . وفى مجال علم المعادن استطاع ولاستون - نارمان وضع أسس هذا العلم بالإضافة إلى مارك - كوفيه - ساوربي .

وربيني - وودوارد - هاكسلي وهم من العلماء الباليونتولوجيين وأضعى أسس علم الحفريات .

وتستعين الجيولوجيا بشتى العلوم الأخرى . لعلم الجغرافيا مثلا يختص بدراسة تضاريس الأرض وحدودها الحالية بينما تقوم الدراسات الجيولوجية بمعرفة التغيرات المختلفة التي طرأت على هذه الظواهر خلال أزمسة جيولوجية ماضية .

وبينما يختص علم الحياة (Biology)

الاطباء لا يعرفون

أسباب اضطرابات

الغدة الدرقية !

عندما صرحت مؤخرا باربارا بوش زوجة الرئيس الأمريكى ، أنها تعاني من اضطرابات فى الغدة الدرقية ، أثار ذلك انتباه العلماء والباحثين الى المشاكل التى قد تنتج عندما يسبب شىء ما خلافاً لعملية إنتاج الغدة الدرقية للهرمونات . ومع أنه قد جرى منذ أكثر من قرن تشخيص وعلاج الاضطرابات الدرقية ، وكذلك توفر الاختبارات الإيجابية منذ عشرات السنين ، فإن الأطباء يؤكدون ، إن هذه الاضطرابات من الصعب اكتشافها فى غالبية الأحوال لشدة تشابه أعراضها مع أمراض أخرى .

سقوط الشعر .. والنسيان .. من أهم أعراضها !!

مما يؤدى الى حدوث الهلوسة وأحماة شديدة « كوما » ، والموت السريع . والنشاط الزائد للغدة الدرقية ، من الممكن أن يسبب أيضا التهاب ، والضعف ، وزيادة الوزن ، والأمساك ، ويصاب المريض أيضا بخشونة وبحة فى الصوت مما قد يؤدى لفقد السمع . ومن نتائج المرض الشائعة فقدان الشعر . وبالنسبة للمرأة ، فتزداد تدفق المادة الشهرية .

ومشاكل اضطرابات الغدة الدرقية ، على الرغم من أعراضها وأشكالها الخطيرة ، فمن الممكن علاجها بسهولة . وطبقا لحالة المريض ، فمن الممكن علاجها بالعقاقير الدوائية ، أو بإزالة الغدة ، أو بوقف نشاطها . ولكن الحالات الخطيرة من الممكن أن تصبح قاتلة لو لم يتم علاجها بسرعة .

تقول صحيفة الهيرالد تريبيون إنه فى بعض الأحيان قد تلاحظ المرأة ، أن عرقها الذى يحيط برقبتها قد أصبح فجأة يكدأ أن يفتتها . وعندما يسمع الطبيب ذلك ، فإنه يقوم على الفور بوضع لصابعه على القصبة الهوائية فيما بين فتحة آدم وعظم الرقوة ليكتشف الغدة المنتفخة ، وكذلك ، فيما أن النشاط الزائد للغدة الدرقية يعمل على زيادة معدلات الكولسترول ، فإن الخبراء ينصحون الأطباء عند اكتشافهم زيادة معدلات الكولسترول عند أحد الأشخاص ، بأن

وكذلك ، فإن مرض « جريفس » وبعض الأنواع الأخرى من الاضطرابات الدرقية تنتقل عن طريق الوراثة ، ومن الممكن أن تحدث فى أى عمر .

وخطورة هذا المرض تكمن ، فى أن إصابة الطفل حديث الولادة ببطء عمل الغدة الدرقية ، من الممكن أن يؤدى للتخلخل العقلى إذا لم يتم علاجها فى الأسابيع الأولى من عمر الطفل .

أما مرض « جريفس » ، فهو أكثر أشكال زيادة نشاط الغدة الدرقية انتشارا . والنشاط الدرقي الزائد من الممكن أن يؤدى للإحساس بالأهلب ، جريان المعدة ونقص الوزن جنس مع انفتاح الشهية للطعام . ويحسن المريض أيضا بزيادة ارتفاع درجة حرارة المكان ، زيادة سرعة ضربات القلب ، مما ينتج عنها إحساس كدق الطبول . ومن الممكن أن يصل عدم انتظام ضربات القلب الى مرحلة الخطورة ، وكذلك من الممكن الإحساس برعشات خفيفة فى الأصابع واليأس .

وأخطر أشكال التسلط الدرقي الزائد ، هو ما يعرف طبيا باسم « المصفاة الدرقية » . وهذه الحالة الخطيرة من الممكن أن يسببها مرض غير مشابه ، تسبب ارتفاع درجة الحرارة الى ١٠٥ درجات . ومن الممكن أيضا أن تزداد سرعة ضربات القلب فجأة لنصل الى ١٥٠ ضربة أو أكثر فى الدقيقة ،

وفى الولايات المتحدة ، فإن الاضطرابات الدرقية تسبب أكثر من سبعة ملايين أمريكى . ومن بين هؤلاء يوجد حوالي المليون شخص يعانون من مرض « جريفس » ، وهو نفس المرض الذى لهجم باربرا بوش - ٦٣ عاما - وحتى الآن ، فإن الأطباء لا يعرفون شيئا عن العوامل التى تسبب هذا المرض ، وكذلك فإنهم لا يعرفون السبب فى أن الاضطرابات الدرقية تهاجم النساء بنسبة تبلغ خمسة أضعاف الرجال .

وطبقا للدراسات الطبية ، فإن ما يقدر بثلاثة ملايين أمريكى مصابين بالاضرابات الدرقية بدون معرفتهم بحقيقة الأمر . كما أن الاتحاد الأمريكى للاضرابات الدرقية أعلن أن غالبية الحالات التى لاكتشف تصاب بها النساء والرجال فوق من الستين .

واضطرابات الغدة الدرقية من الممكن أن تشمل زيادة فى إنتاج الهرمونات ، أو نقص إنتاجها . ومن المعروف أن الهرمونات تساعد على تنظيم عمليات الجسم الحيوية ، أو النسبة التى يقوم بها الجسم لاستهلاك المواد الكربوهيدراتية والبروتينات والدهون . وتنعكس أعراض المرض عادة سرعة أو بطء عمليات الجسم . والشخص المصاب باضطرابات الغدة الدرقية ، من الممكن أن يعاني من التقلبات العاطفية ، والنسيان ، والاكتئاب ، والأعراض العقلية الأخرى ،

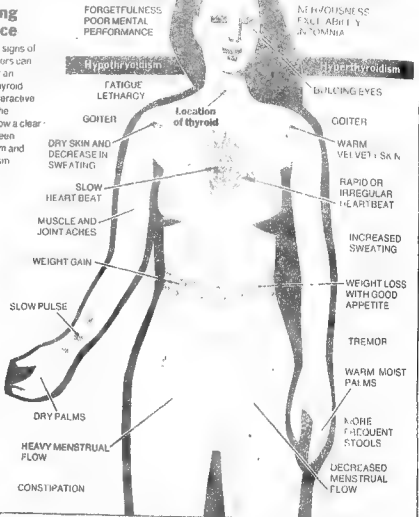
رسم يبين الاثار التي يحدثها مرض اضطرابات الغدة الدرقية ، سواء في حالة بطء انتساج الهرمونات ، أو في حالة النشاط الزائد .



بربرا بوش

A Puzzling Imbalance

Though some signs of thyroid disorders can indicate either an underactive thyroid gland or an overactive one, most of the symptoms show a clear contrast between hypothyroidism and hyperthyroidism.



هل ينقصك الحوت الأزرق

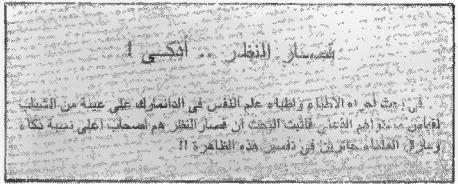
قالت اللجنة الدوائية لاتحاد الحيئات أن خطر الانقراض يهدد (الحوت الأزرق) الذي يعتبر أضخم مخلوق في الدنيا حالياً .
وذكر الدراسة أن الحيتان الزرقاء التي تعيش بصورة رئيسية في نصف الكرة الجنوبي والتي وصلت أعدادها في يوم من الأيام إلى ١٢٥ ألف حوت ، تكاد تختفي من الوجود اليوم رغم الجهود المبذولة التي بذلت منذ عام ١٩٦٦ عندما صدر القرار الدولي الخاص بحريم صيد الحيتان بجميع أنواعها

الممكن أرجاع اسبابها لمشاكل نفسية .
اما نقص الوزن وجريان المعدة ، فمن الممكن ان تضخع الطبيب ، فيشك في الإصابة بالسرطان ، أو أى مرض آخر وبالإضافة الى كل ذلك ، فان اعراض اضطرابات الدرقية ، قد تظهر ببطء شديد ، حتى ان غالبية الناس ينظرون اليها على انها تطورات عادية وكذلك فقد ينخدع الطبيب ولا يقوم باختبارات الغدة الدرقية . ومن هنا يكمن الخطر .
ولذلك يحذر علماء وخبراء الاتحاد الأمريكى للغدة الدرقية المرضى والأطباء من خطورة الامتناع عن الاختبارات بالاعراض المرضية .
احمد والى

يسرعوا باجراء اختبارات اضطرابات الغدة الدرقية للتأكد من حقيقة المرض .
ويقول الدكتور لويس برافرمان بكلية جامعة ماساشوسيتس بالولايات المتحدة ، ان تشخيص اضطرابات الغدة الدرقية ، من الممكن ان يكون في غاية الصعوبة للعديد من الاسباب .. فعلى سبيل المثال ، فان الزميان والاكنتلب ، غالبا مايشخصهما الأطباء على أنها حالة شبيهة بمبركة . وكذلك ، فمن الممكن ان يشخص الطبيب لصابة المريضة بالارتعاش والصلابة والضعف على انها اعراض عادية تصاحب التقدم في السن .
ولايضا ، فان التغيرات السلوكية ، من

نقطة تحول في تفسير بداية الكون

لوس انجلوس- حقق فريق دى كويل من علماء الطبيعة في جامعة ستانفورد الامريكية انجازا علميا ضخما يعتبر نقطة تحول في مجال دراسة نشأة الكون منذ ٢٠ مليار سنة ، وتكوين المادة . فقد تمكن هذا الفريق من الحصول لأول مرة في التاريخ على الجسيم المعروف في المعادلات الرياضية النظرية باسم : « زد » ويؤكدون أن هذا الجسيم هو اقل الجزيئات الأولية المعروفة للمادة على الإطلاق ويعتقدون انه تكون في الطبيعة للمرة الاولى منذ ٢٠ مليار سنة قبل بداية التفاعلات التي أدت الى نشأة الكون .



رائد بريطاني .. وسفينة سوفيتية

■ لندن - قررت بريطانيا ارسال اول رائد فضاء لها على سفينة فضاء سوفيتية عام ١٩٩١ ليقتضى ١٥ يوما كحد أقصى على المحطة المدارية السوفيتية « مير »

التخدير بالموسيقى!

○ اختصاصي تخدير تخصص في علاج الأطفال نفسيا استعان بالموسيقى في تخدير المرضى قبل العمليات الجراحية حيث يتم تركيب سماعات على

أذن المريض تصل من خلالها موسيقى هادئة حالمة توصله الى حالة من الاسترخاء الكامل مما يمكن الجراح من

اجراء الجراحة اللازمة دون ان يشعر المريض بأي ألم . ودون ان يتعرض المريض لأي اضطراب أو مضاعفات

قوارب

تفسير بالطاقة الشمسية

قامت إحدى الشركات الامريكية بتصميم قارب يعمل بالطاقة الشمسية حيث تقوم مجموعة من اربعة الواح من الخلايا الكهروضوئية التي توضع اعلى سطح القارب بتزويد اربع بطاريات قوة كل منها مائة أمبير أمبير بالطاقة الكهربائية اللازمة ولا يحتاج شحن هذه البطاريات شحنا كاملا الا تعرضى الالواح الاربعة للشمس المساطعة

وتقوم ثلاث بطاريات من البطاريات الاربعة بتشغيل الأجهزة والادوات المستخدمة على القارب كفرن ميكروويف قوته ٤٠٠ واط وثلاجة وجهاز ستريو. واربعة سماعات قرة ٥٠ واط وساعة رقمية بالإضافة الى المظلة القابلة للطي التي تصل بالكهراء والانوار الكاشفة والمراوح والمضخات إما البطارية الاربعة فتقوم بتشغيل محرك القارب

الردة تمنع

التهاب الزائدة

● أثبتت دراسة علمية اجريت بكلية الصحة العامة بجامعة واشنطن ان تناول الخبز الكامل المحتوى على الردة مثل الخبز البلدي المصري .. وكذلك الحبوب والمواد التي تحتوي على البياض يكون اقل عرضة للاصابة بالتهاب الزائدة الدودية .



السيدات والتدخين!!

● قال الاطباء الامريكيون أن ألف مواطن امريكي يموتون يوميا بسبب التدخين وأن ما بين مليونين الى ثلاثة ملايين شخص يموتون في دول العالم المختلفة سنويا بسبب تدخينهم للسجائر واستنشاقهم للدخان المنبعث منها .

واكد احد الخبراء في معهد الصحة القومي الامريكي ان الدراسات والتجارب أثبتت ان التدخين وتسبب في أمراض سرطان الرئة والرحم والميرون وخاصة بين السيدات ..

تحذير علمي :

غازات سامة تنبعث من التليفزيون

بون - اكثت دراسة أجرتها الجهات المسؤولة عن البيئة في ولاية « هامبورج » بالمانيا الغربية أن هناك غازات سامة تنبعث من أجهزة التليفزيون بسبب وجود مادة الروم المقاومة للاشتعال والحريق والتي تدخل في صناعة الأجهزة وحشرت الدراما من خطورة هذه الغازات على الانسان .

حضارة مصر !

● في المحاصرة التي القاهار رئيس هيئة الآثار المصرية في مدينة دالاس الأمريكية في إطار الاحتفالات بمعرض رمسيس الثاني اعلن عن اكتشاف ١٦ مقبرة من مقابر النبلاء كشفت عن نواحي الحضارة المصرية الفرعونية في مختلف المجالات وازادت رسيدا جديدا الى المعلومات عن التقدم الرفيع في الفن والطب والهندسة والفلك .. وفي التخطيط الزراعي ونظم السرى واقتصاديات المياه .. ومعلومات وبيانات تلقى الضوء على التقدم المصري الفرعوني في فترة هامه من التاريخ الفرعوني

ردود قصيرة :

● الجيولوجى ولاء عبد العظيم -
المؤسا بريد مصطفى اللبن .

من منا لا يتذكر يعلم الجيولوجيا ويهتم بقراءته .. لك منا وعد بأن تنلى كل ما يدور حول هذا العلم ..
● ابراهيم عبد الله الفيشاوى -
المجلة سنبلتى .

● عماد احمد على ايوب - طنطا
شكرا على مشاعرك نحو المجلة .
● جاكين عبد الرحيم ابو زيد -
ميت جد حلاوة .. المجلة علمية والمواضيع التي تطالبينها في مجلات اخرى متخصصة اكثر منا في هذا المجال .. ونحن في انتظار مقالتك بعد تخرجك باذن الله ..

● يوسف محمد اسماعيل -
المبوران .. الف الف شكر تحياتنا للأخوة السودانيين المتطلعين الى المعرفة والجديد في العلم .
● عاطف رمضان عبد العزيز -
طنطا - دهلية .. شكرا .. على مشاعرك

● بليل عبد المقصود موسى -
فاقوس شرقية .

تساولاتك تحت رعاية كتابنا الافاضل ونحن بنسبيل عرض ما يستحق نشره على صفحات الاعداد القادمة وانكنا نفضل سؤالا مستقلا في كل ورقة لمسهولة توزيع الاسئلة على الكتاب خصوصا اذا كانت تدور حول تخصصات متنوعة ..

● شادية عبد العظيم - مسنود .
اول ذولة اطلقت قسما ضناعيا هو روسيا في ٥٧/١/٤ وهو سبونيك .. وتركيب القمر الصنای وكيف يتنق المباريات الرياضية سنقدم له الصفحات في الاعداد القادمة باذن الله اسما بخصوص عدد يناير ٨٨ التي نطلبه يسد ادارة العلم بالاكاديمية ان ترسل لك نسخة على سبيل الاهداء اذا كانت متوفرة لديها .
● عليان حسنى عبد الفتنى -

يقول اخصائى الاعشاب نبيل حراز ان الشيح البابونج (الكاموميل) من كنوز الطب الشعبي .. وقد اكتسبت هذه التسمية من أهميته العظمى التي تتركز في معالجة اضطرابات الهضم وتطهير الامعاء بالاضافة الى ان بتلاته البيضاء مفيدة للجلد حيث تكسبه نعومة كما تستخدم في تطهير مياه الاستحمام علاوة على ان زهاره تكسب الشعر نضارة وحيوية .

ولجودة الشيح المصرى يتم تصدير جميع اجزاء هذا النبات الى فرنسا والمانيا .
بامصار عالية حيث لا يعادله اى شيح بابونجى يتم زراعته في بلد آخر .
ورغم معاناة الكثير من آلام القولون واضطرابات الهضم نتجبة لعادتنا الفاسدة في الطعام .. فان اكثر الناس يجهلون هذا النبات .

مركز دشنا . نكنمى ان نكون عند حسن ظلك على الدوام .

● نكتنر محنت جمال الدين الجروانى -
المجلة الكبرى مرحبا بك صديقا قديما وعزيزا للمجلة العلم .

● محسن ابراهيم حلى - طنطا -
دهلية . نشكركم على مشاعركم الرقيقة تجاه مجلة العلم وكتابها .
● هليم عيسى جوادى - ميت حلاوة .. مقترحك محل تقدير .
● وامر محمد السيد الدسوفى -
دمياط . تساولاتك تلقى عناية المسؤولين بالمجلة .

● رمضان عبد المؤمن رمضان الجمل -
سرياقوس كليوب .
ترحب بأولائك محنت واحمد وايمان ومعلم اصداقاء لمجلة العلم .
● الشيبشاوى بنعيد سعد -
طوخ .. مرحبا بصداقتك .
● الحاج سيد محمد الفيشاوى -
كفر جمزة .. هذا السورينج شغلنا دائما ..

لقائى .. مع أصدائى

الانفجار السكانى .. وآثاره المدمرة !

● الأربام الكثيف الذى نعانى منه فى بلدنا جزء من الكيان الكبير للانفجار السكانى .. وازدهام الطرق يعنى ازدهام المساكن يودى الى قصور فى الخدمات والقصور فى الخدمات يودى الى ضعف الانتاج وضعف الانتاج لا يمكن الدولة من تنفيذ برامجها فى التعليم والصحة والمواصلات .. كما لا يمكنها من تنفيذ خطة الاستثمار على وجهها الصحيح ..

● من هذا تترك ظاهرة ازدياد السكان لدى الرئيس حسنى مبارك قلقه الدائم على مستقبل مصر وكثيرا ما يؤكد فى خطبه على ضرورة ايجاد حل جذرى لظاهرة التضاخم السكانى واهمية توعية المواطنين بتنظيم الأسرة لانها تؤثر تأثيرا كبيرا على اقتصادنا القومى وعلى مواردنا حيث تتبذع هذه الزيادة معظم المحاصيل الزراعية والدعم ودخل الدولة ..

● ودعوة تنظيم الأسرة تهدف الى خلق نوع من التوازن بين هذه السكان وبين كمية الموارد الاقتصادية المتوفرة فى المجتمع كما ترتبط بأمور شتى بالتعليم والرعاية الصحية والسكان وهى الفلسفة العقلية التى تكوم عنها دعوة تنظيم الأسرة ..

● ومن هذا المنطلق كانت حملات التوعية واكثرها تركيزا فى القرى والنجوع توجه اساسا الى الفلاحين والريف المصرى .. لان الفلاح المصرى يعتبر كثرة الاولاد عزوة له ولاسرة .. فاحاط نفسه بكثير من العيال حتى وأن لم يحظ بكثير من المال .. ولابد ان الفلاح قد فهم خطأ معنى الآية الكريمة « المال والبنون زينة الحياة الدنيا » فتصور ان الهدف هو الكثرة .. كثرة المال وكثرة العيال مع ان هناك اناسا لديهم مال كثير ولايعرفون طعما للسعادة ..

● لزينة المال ليست بالكثرة ولكن بحسن الاستخدام ... وزينة البنين ليست بالتعدد ولكن بحسن التربية وهو ضالا يمكن تحقيقه الا اذا لتجب الابوان مايمكنهما تربيته ..

● لقد وصل تعداد مصر الآن ٥٤ مليون وخلال عام ٢٠٠٠ يصل الى ٧٠ مليون وهو مايتحتاج الى وقلة بعلاء الدين وعلماء الاجتماع ليضعوا الخطط الواقعية لحملة توعية شاملة وتعتمد على وسائل الاعلام سواء السمعية او المرئية ولاتتعارض مع قوله صلى الله عليه وسلم .. تاملوا تكاثروا ثلاثى مباء بكم الامم يوم القيامة .. بان المقصود بهذا الحديث والله اعلم الكثرة المؤمنة الصالحة القوية المنتجة اذ من المعلوم ان الرسول صلى الله عليه وسلم لايهاى بكثرة ضعيفة جانفة متخلفة جاهلة تستورد ضروريات حياتها من غيرها وانما يهاى بالكثرة المستقيمة القوية العزيرة القلتية حيث قال « المؤمن القوى خير واعيد الى الله من المؤمن الضعيف »

● بهذا المفهوم المستشتر لواقعا ونظرفنا .. مرحبا بالكثرة القوية المنتجة فى كل زمان ومكان .. وما مقياس تقدم الامن الا بخصره وخطاؤه .. فعنونا الاول هو التخلط فى سبيل العمر ..

محمد عليش

● يستطيع الانسان أن يخفف عن نفسه بعض آلامها اذا تشاغل عن همومه وحول انتباهه دائما الى الجانب المبهج فى أى تجربة صعبة قد يواجهها وقد لاتخلو تجربة مهما قست من جانب مضى ..

لكن احسانا بالالم وستغرقنا احيانا فلا نرى منها الا معاناتنا معها .. لكن المؤكد اننا لو تعاملنا مع الاحداث والاشخاص بمنطق لتحقيقنا من كثير مما يشق علينا ولقد علمنا ايامنا .. فتغلب على أهازيك وحولها الى مبهاج باستثمارك السعادة فيما يسعد الآخرين ..

ركن الاصدقاء

● اليمستشار يحيى بايزيد -

المثيل .

● مهندس احمد ماهر عبد الرحمن .

● مهندس الحسن عبد الفتاح المبد .

● مهندس رفعت حنفي على .

● ياسر محمد محمود عروسى .

● احمد اسماعيل .

● خالد احمد ماهر .

● علياء الحسن عبد الفتاح .

● سيد اسام تفراف مصر الرئيسى .

● محمد سيد امام - الانجوله .

● خالد احمد فؤاد - ش ٢٣ قنا .

● حمدى بدوى سيد احمد -

اسيوط .

● سيد احمد ابو زيد - الفيوم .

● اسامه مبرى عطيا -

بور سعيد .

● عفيفى محمد عفيفى -

اسيوط .

● سالم محمد عبد الحميد -

جمنه - المنصورة ..

طفله الصغير هذا الطفل قليل الكفاءة .. لا يتسم بالجدية ويوجد صعوبة كبيرة في التكيف مع المجتمع .

★ الأم الحارسة :

هي الأم التي تهتم بالعناية الجسمية فقط للطفل أي التي تهتم أو تتجاهل الاهتمام العاطفي وهي معنونة الحساس وتكظم المنزل يتم تلقائياً .. وشخصيتها ومواسية .. عملها المنزلي روتيني .

وهذه عادة ما يكون طفلها صلباً غير مرن . روتينياً بدرجة كبيرة جداً قادراً على الاعمال الكتابية الروتينية وليس له المقدرة على عمليات الخلق والابداع ويوجد العمل الآلي !!

★ الأم فائقة العناية :

هذه الأم غالباً ما تكون منبذة وهي تشعر بالخوف وغير آمنة وغير مطمئنة .. قلقة تخاف من الفقد . هذه الأم غالباً ما يكون طفلها غير ناضج الشخصية دائم التوكل على الغير .. يشتد على الآخرين

★ الأم المثالية :

وهي الأم التي تصف بالمبادرة .. وتعطي الطفل الفرصة لأن يبادر في مايفضه ويتدخل فقط للنصح والارشاد وتجاهد في الامان في حياتها واهدافها في اشداء بعيدة عن طفلها .. هذه الأم تعجب طفلها عظيماً ذا جدارة وكفاءة .. مرناً خلطاً ينمو بسهولة ويتحرك بيسر يحل مشاكله . وقد كانت هناك قصيدة من الشعر تجمع كل هذه المعايير لقلتها الشاعرة الانجليزية نورلي لونولت عندما قالت .

إذا عاش الطفل في جو من التقدير والاحترام وإذا عاش جو من الخوف تعلم توقع الشر وفي جو من الغيرة عرف معنى الحب وفي جو من العار .. تعلم الشعور بالام وفي جو من الاعتداء تعلم المشاهدة وفي جو منزلي يعدم على مبدأ المشاهدة تعلم الكرم وإذا عاش طفلك في جو من الامانة .. تعلم العمل .
لما هو الجو الذي يفيض فيه طفلك .
وماهو الجو الذي تزدان في بهجته فيه .

تهاني صلاح

لا تشرب دائماً تدفع ابنك إلى الامام بلا أي تفهم لامكانية الطفل وقدراته وغير مستعدة لمناقشة مدى استعداد الطفل لتجاوز أي عمل معين أم لا . وقد لاحظ أطباء النفس .. أن طفل هذه الأم غالباً ما يكون على قدر من الكفاءة والجدارة من الناحية العاطفية وغالباً ماينطب عليه طابع الخجل وعدم النضوج العاطفي .

★ الأم الخاملة :

هذه الأم لا تتصلب بمفكرتها على المبادرة ولا تستوعب احتياجات الطفل وفي غالب الاحيان لا تتأثر ولا يندى أي اهتمام بمفكرة الطفل أو تحصيله .

وغالباً ما يكون الابن ذا كفاءة متوسطة .. وقد تغالبه المتاعب في تكيفه مع المجتمع .

★ الأم المشغولة :

وهي تهتم في احوال المنزل قد اكفها الشقاء .. هذه الأم دائماً مشغولة بعملها وفي حالة توتر مستمر .. فقد يصرها الفعل لذا تجد منزلها غير منظم وقد تركت رعاية طفلها لاشقاءه الكبار وليس لديها الوقت الكافي لمعات .

لا جدال في أن الام تلعب تأثيرها الواضح على طفلها .. على الاقل في مرحلة الطفولة - حيث تترك بصماتها الواضحة إلى أن تظهر شخصية الوالد في الاقل ويبدأ في الاعتماد عن الام عندما يبدأ اللعب في أولى مراحل الاستقلال عن الام . وقد يتعلق بالاب لانه بعيد عن المنزل .. وآله ضيف ساعاته قليلة .. وقد يهرب من الاب لان يوده العصا ولكن يظل الجميع في أن الطفل يصنع مع أمه علاقة لا يقل عمرها عن ثلاث سنوات وقد تمتد إلى ما شاء الله .

بول د . ميشول بهنام أخصائي الطب النفسي يدار الاستفهام للصحة النفسية أن نمو الطفل وتطوره يتوقف على مدى مقدرة الام على طبع شخصيتها على الطفل .

ويوجد نسبة نماذج من الامهات تتابع من خلالها شخصية كل طفل ويحتمل أن يكون عليه فهناك الام المتسلطة أو الام الخاملة والام المهومة المشغولة دائماً . أو الام التي كالحارس أو الام التي تسرف في عنايتها .. والام المثالية . وهذه نماذج من الامهات .

★ الام المتسلطة :

هذه الشخصية كثيرة الامور لاتتعب لاتأكل

سرطان الثدي .. بين الاربعين والخمسين !

توصل العلماء الأمريكيون في جامعة ميشيغان الى اكتشاف مادة كيميائية تعمل على وقف نمو خلايا سرطان الثدي لدى السيدات .. هذه المادة عبارة عن بروتين ينمو بشكل طبيعي في معظم اجسام السيدات يطلق عليه اسم « مامنتيان » . ويأمل العلماء ان النتائج التي توصلوا اليها عن العثور على وسائل جديدة لعلاج المرضى واجد تقرير ادفع في واشنطن ان النساء عامين على الاقل للاطمئنان الى خلوهن من الاربعين والثانية والاربعين المرأة من الاصابة . وتجدر الاشارة الى ان واحدة من بين سبع امريكان يعانون من سرطان الثدي . والا كل عشر نساء في الولايات المتحدة تقصر هذه الفحوص على السيدات اللاتي في سن الخمسين . وان عدد المصابات بهذا المرض وتكثر التقرير الذي صدر عن كثير احدى . يتنظر ان يصل في العام الحالي إلى ١٤٧ عشرة مائة طيبة في الولايات المتحدة انه ألف مائة من ألفا قد يتسبب المرضي بعين اجراء هذه الفحوص كل عام أو كل في وفاتها !!

العقول المصرية تصنع المعجزات

البهائم ، عندما دعا الى اعطاء قدر أكبر من الاهتمام لتربية
استيعاب التكنولوجيا الحديثة .

وعندما يقول الرئيس « ان العلم هو الذى يحكم العالم اليوم »
فانه يؤكد على حقيقة ثابتة .. اذا ماتنا ههنا فانا نصبح
كالبهائم التى تضع رأسها فى الرمل .. لذا فمن الواجب ان
نضع نصب اعيننا دائما انه لا حلول لمشاكلنا ولا خلاص من
اعتمادنا على استيراد التكنولوجيا الا بالعلم ..

واذا كان الرئيس مبارك قد دعا الى إطلاق الطاقات واتاحة
المجال امام الجميع فى استصلاح الاراضى وغزو الصحراء
وكذا على تذليل الصعاب امام الجميع ممن يريدون انشاء
المصانع والوحدات الانتاجية .. فان حديثة عن العلم كان
بمثابة نبراس امام العلماء ودعوة صريحة لهم لينطلقوا
ويبدعوا فى جميع المجالات سواء كانت صناعية أو زراعية أو
تكنولوجية . فالعقول المصرية قادرة على تحقيق المعجزات
وليس ادل على ذلك من الاسماء المصرية اللامعة فى العالم
اجمع وفى مختلف التخصصات والتى تفوقت على ابناء البلاد
التي يعملون بها .

انها دعوة لنا جميعا .. وخاصة العلماء .. لان يكون عملنا
مبنيا على العلم .. بعيدا عن العشوائية .. معتمدا على
العقلانية .. ونحن - والحمد لله بدأنا المشوار الصعب ..
ولكننا بحاجة الى مواصلة السير فيه بخطى ثابتة وثقة ..
لنستطيع التغلب على مشاكلنا .. ونقهر الصعاب التى تواجهنا
حتى نتم فى حاضرنا ونطمئن على مستقبلنا ومقبل ابناءنا .

عبد المنعم السملون

« لقد اصبح من البديهيات التى وسلم بها الكافة انه لانهضة
بغير علم ولا تطور بغير لحاق بالتكنولوجيا المتقدمة فى كل
فروع الحياة » .

« ان اول متطلبات النهضة فى هذا المنصف التاريخي ان
يقوم نظامنا التعليمي على تعزيز قدرة ابنائنا على استيعاب
التكنولوجيا الحديثة وتوظيفها فى خدمة الانتاج ، واستيراد
الاجهزة الفنية المتطورة تكنولوجيا فى مختلف مواقع الانتاج
والخدمات .. لايفنى عن إعداد شبابنا كى يمارس هذه الفنون
العلمية التى امتد وجودها الى كل مرافق الحياة فى جميع البلاد
المتقدمة » .

« ان من الحقائق التاريخية ، أن التغيرات العلمية قد سبقت
التغيرات السياسية بمسافات شاسعة لان الاقتصاد حجر
الزاوية .. وقد تعمقت هذه النظرة فى الوقت الحاضر حيث
اصبح العمل النسيجي يدور اساسا حول خدمة العمل
الاقتصادى .. وصح القول بأن العلم هو الذى يحكم العالم
اليوم » .

هذه بعض مقتطفات من الخطاب الشامل الذى ألقاه الرئيس
مبارك فى عيد ثورة يوليو وهى ان دلت على شيء فإننا ندل
دلالة قطعية على ان العلم اساس النهضة وان العالم اليوم
لايحسب حسابا الا للدول المتقدمة علميا .. والمتطورة
تكنولوجيا .

كان الرئيس مبارك قد أكد مرارا وتكرارا على هذه القضية
واقربها فى خطابه الأسبق امام اللغة العربية فى الدار

عباد الشمس .. يناقش الرئيسون

المؤتمر الكبير « فوج سانبير »
جيبير الهنديات فى جامعة لندن
(كينج كرايج)
على ان هذه الصائبة لم تلتحق
الآن اجتماعيا لدى الاطباء
فالتقريب منهم مازالوا يرون فى
رئت عباد الشمس الذين المفضل
فهو رخص شمس وأغرب مثال (فى
أوريا) وأبعد اثر فى تفويض نسبة
الكروماتوسون (Obolst Seran)
فى الدم

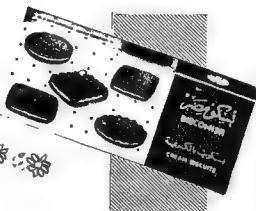
أبتعالة الظهى بدلا من الشمس
الجبوراني (للبحوم المشبعة) بقلة
يعرضها لأمراض القلب ذيبيا ، وأن
كان لهذه الظاهرة أسباب أخرى
بالإضافة إلى ريت الريبون كالمناخ
الدافى الذى يسهل فيه تلك
الضروب
وكانت فوائد ريت الريبون موضع
مخ ورويت إلى مؤتمر عقد فى
باريس مؤخرا ، وكان فى طليعة
الدعاة المنجسين لريت الريبون فى

ظهر مركز علمي متخصص فى
رئت الريبون ، فى بروكسل عاصمة
بلجيكا فى أواخر السنة الماضية
لتقديم المعلومات الخاصة بريت
الريبون ومناخه الى كل من يطبقها .
وقد نشرت هذا الخبر مجلة جنرال
براكتشن (General Practitioner)
ذلك ان ريت الريبون ذو فوائد
كبيرة ، فهو يضمن لحدوث الوفاة
القلبية بنسبة لا يتعدان بها ، وقد
اشتهرت النظريات التى تقبل على



الشركة المصرية للأغذية بلسكو ملصن

شارع السواح بالقبة - القاهرة



تقوم بإنتاج:

- ◆ البسكويت بأنواعه
الفاخرة والشعبية
- ◆ الخبز المشروح "التوست"
توست ريجيم محدود النشا، عالي البروتين
- ◆ فطائر تغذية للشركات



غذاء كامل للصغار والكبار.. ذو قيمة غذائية عالية.

في خدمة الاقتصاد القومي



Effective anti-tussive to
control the dry cough
Non-narcotic action avoids
respiratory depression



Proven antihistaminic action
Effective control of allergic
cough associated with
bronchial asthma



Decongestant action
particularly useful in cough
associated with rhinitis and
sinusitis
Mild bronchodilating action
to make breathing easier



Expectorant Action

- Reduced viscosity of
secretions aids expectoration
in bronchitis
- Effective action in cough
associated with bronchial
secretion

How often is a part of your winter prescription

The 4 in 1 Cough Controller that completes your winter prescription

Adults : Two teaspoons 3 or 4
times daily

Children : 6-12 years :
One teaspoon 3 or 4 times
daily

Under 6 years :
Half a teaspoon 3 or 4 times
daily or as instructed by a
physician



سيرة من علماء الفلك

من ينقذ السماء

العدد ١٥٦ سبتمبر ١٩٨٩



مقاطع مذهبة
لرائية الأبعاد
لأعضاء الجسم

ضرورة علمية :

زرعوا قلبها
في صدره
ولم تمت !!

الثمن ٣٠ قرشا

شركة مصر للألبان والأغذية

تفخر بأن تقدم إنتاجها المتميز من
الزبادى بأنواعه

زبادى مصر - زبادى معدل - زبادى بقرى
زبادى بالمطعمات - لبنه - الجبن النستو
بالإضافة إلى منتجاتها الأخرى :

اللبن المعقم
واللبن المبستر
اللبن البقرى الطبيعى
الجبن الأبيض
الجبن الجاف
الجبن الرKFور
الزبد - المسمى
الآيس كريم



صالح

الصحة والأمان مع مصر للألبان

العلماء

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد
الاستاذ صلاح جلال

سكرتير عام التحرير :
عبد المنعم السلمون

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ في زكريا احمد
٧٤١١١١

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتعددة ٢١ شارع قصر النيل
٣٩٢٣٧٤٩

الاشتراك السنوي

- ١ - الاشتراك السنوي داخل القاهرة مبلغ ٤,٠٠ جنيهات .
 - ٢ - الاشتراك السنوي بالبريد الداخلي ٥,٠٠ جنيهات .
 - ٣ - الاشتراك السنوي للدول العربية ١٦,٠٠ جنيه مصري أو ٧,٠٠ دولار أمريكي .
 - ٤ - الاشتراك السنوي للدول الاوربية ٢٩ جنيه مصري أو ١٦,٠٠ دولار أمريكي .
- شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر النيل : ٣٩٢٣٧٤٩
دار الجمهورية للطباعة ٧٥١٠٦١

طبع في دار الطباعة
بمصر الجديدة

علماء .. المساء تقبل !



محرر بالقسم
اول القسم الادبي



الاول رياضيات



اول على القسم العلمي



الثاني ادبي



الثاني رياضيات



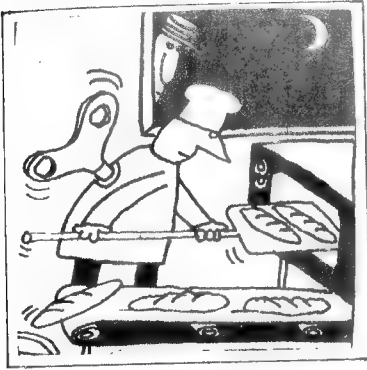
الثاني على القسم العلمي

تتقدم المجلة بخالص التهنية لللائل في الثانوية العامة لهذا العام .. في جميع الاقسام .. وبتتمنى لهم ان يكونوا قوة لغريهم علما وعيلا .. فهم علماء المستقبل الذين سوف يلقى على عاتقهم مهمة النهوض بالمستوى العلمي والادبي والاقتصادي وفي جميع مجالات الحياة في مصرنا الحبيبة .. والعلم ان تتقدم لهم بهذه التهنية ارجو لهم مستقبلا سعيدا باسمنا وتتمنى لهم ولكل أبناء مصر دوام التوفيق والتعاون

في هذا العدد :

- المسيرة الطويلة نحو سر الحياة
- اعداد د. علي زين العابدين من ٢٩
- التكنولوجيا في خدمة الزراعة
- بقلم د. علي الدجوي من ٣٥
- الفساد في عالمنا الثالث
- بقلم د. السيد خلف من ٣٨
- الاجساد الكريمة في مصر
- بقلم : جويلجي مصطفى يطوب
- عبد النبي من ٣٩
- امير اتيجية استقلال الديان الاستيطانية
- بقلم د. محمد ابراهيم لجيب من ٤٤
- هناك الحق يستصلح الاراضى الى علي
- اعداد : جدين حسن صين من ٤٧
- عمل الجبل يوجد خلايا الكبد
- بقلم د. عبد الفتاح مصعب بوقوي من ٤٨
- من صحيف العالم من ٥٤
- التتبعات وانعلم بجيب من ٥٥
- بقلم : محمد عليش
- كيمولات تمنع الاجاب : سنوات
- تحقيق سوين عبد الباسط من ١٠
- احداث العالم في من ٤
- العلماء يتجمعون المنطقة المحرمة
- بقلم : احمد والى من ٩
- شواهد تنقضي من المسان
- المجلات من ١٠
- المان فعات .. اعداد للتحرير الامثل
- بقلم د. احمد الوريزان من ١١
- ٥٠ عاما على اكتشاف الانشطار
- الثوري بقلم : جديف الفرزلى من ١٥
- المشيخة امتداد لنسب حلة الشباب
- بقلم : د. علي الدين فراج من ٢٠
- مطالبو إقصاد المساء
- بقلم د. محمد فهم محمود من ٢٢
- زرعنا قلبها في صدره
- ولا تزال على قيد الحياة من ٢٩
- الفئات البروتية .. وبخاطرها
- بقلم د. محمد عبد القادر العلي من ٢٨

الخباز والخبز



في سنة ١٩١٥ اصدر ويلهلم قيصر المانيا قرارا غريبا بتحريم العمل في المخابز ما بين الساعة العاشرة مساء وحتى الرابعة صباحا خلال ايام الاسبوع العادية . وفي ايام السبت حرم على المخابز ايضا العمل ما بين العاشرة ومن نصف الليل . بالاضافة الى ذلك اصدر القيصر قرارا آخر بمنع المخابز من توزيع الخبز الزبائن الا بعد السادسة الاربع صباحا .

وكما تقول المصادر التاريخية ، فان طريقة عجن الدقيق وما يصاحبها من ضجة كانت تزيد من لرق قيصر المانيا ، والذي كان يشكو اساسا من صعوبة النوم .

ولكن الغريب من ذلك ، ان المسؤولين

الاسبرين . يفيد الجنين !!

اثبت احد الابحاث المعلقة الى المؤتمر الطبى العالمى لامراض النساء والولادة الذى عقد في لندن ان الاسبرين يمنع الاسباب بواحد من الامراض الخطيرة التى لم يتم اكتشاف اسباب الاسباب به وعلاجه حتى الآن .

وصرح الدكتور ريفت غليم استاذ امراض النساء والولادة بجامعة كلية السوسين ان مرض « الاكلامبوسيا » يصيب النساء الحوامل في الشهور الاخيرة وقد يؤدى الى وفاة الجنين او تخلف نمو داخل الرحم وان جرة من الاسبرين مقدارها ستون ملليمترا كافية بالقضاء على هذا المرض في حالة ظهور أعراضه .

واضاف بان المرض يتكشف عن طريق إصابة الحامل بانخفاض في الدورة الدموية بين الرحم والمشيمة ويتم قياس ذلك بالموجات الصوتية .

الالمان لايزالون حتى اليوم يصرون على تنفيذ هذا القانون بكل دقة .

واكتشف احد المفكرين من لصحاب منظمة من المخابز الكبرى ، ان قانون الحظر القديم ينطبق فقط على العامل الأدمى ، وكان هذا الاكتشاف المثير منذ عشر سنوات تقريبا . وعلى الفور لجأ أصحاب المخابز الكبرى الى تكليف شركات الاجهزة والمعدات الالكترونية ، سواء في المانيا او اوروبا الغربية او اليابان بتصميم وابتكرا انبعاث الى « ربوت » يستطيع عجن وخبز العيش .

تقول صحيفة الاوبزير انه تدريجيا ، بدلت غالبية المخابز الالمانية في استخدام الربوت للتصايل على قانون الحظر . وكذلك وقف المسؤولون الالمان عاجزين عن عمل شيء . والربوت المستخدم في صناعة الخبز يختلف عن الربوت العادى الذى يشبه الادميين والمستخدم في صناعة السيارات .

الالكترونى الالمانى ، ان كل صناعة تحتاج الى نظام آلى معين قد يختلف تماما عن النظام الآلى لصناعة اخرى . ففي صناعة الخبز يحتاج الامر لنوع من الانسان الآلى يتميز بحساسية فائقة وبنوع من التدقيق الفنى المدهف .

فالربوت الخباز يتطلب منه عمله ان يشغل الفرن او يطفئه عند الوقت الملائم . وكذلك تشكيل الخبز وتسويته عند درجة الحرارة المناسبة .

ولذلك ، فان الربوت الخباز يتميز عن غيره من انواع الربوت المستخدمة في الصناعات الاخرى بتطوره المذهل وحساسيته الفائقة تجاه انواع الخبز والظاير المختلفة . فهو يتعامل مع الخبز بنفس عناية ودقة وحنان الفنان الملمه ، بحيث لايمكن ان تقوى على منافسته ، حتى ربة البيت القديمة التى كانت تعتبر البيت مملكة ميمثلة .

« الاوبزير »

يقول الدكتور هيرتيرش الخبير

تكنوله جيا جديدة للحام

تجج خبراء معمل اللحام بمركز بحوث وتطوير الفلزات في نقل تكنولوجيا جديدة للحام سبيكة الصلب التي تتكون من أربعة معادن هي (التيتان والكروم والتيتانيوم والموليبدنوم) والتي تستخدم بكثرة في الصناعات الحربية والهندسية .

وشرح الدكتور عادل عبدالعظيم مدير المركز بأن هذه التكنولوجيا تعتمد على استخدام سلك لحام يتم تصنيعه من نفس السبيكة مما يكسبها خواص ميكانيكية عالية لمنطقة اللحام تتناسب مع الخصائص الميكانيكية للسبيكة الأصلية .

بطانات تقاوم الصدا

تجج فريق بحثي بالمركز القومي للبحوث في تحضير أنواع جديدة من البطانات المقاومة للصدا والتآكل تعتمد على معدن المانجنيز عال ومركب الجودة يتم معالجتها باستخدام طريقة تيمانية خاصة . وتتميز هذه البطانات باستخدامها في دهان السوريات والأجزاء المعدنية المختلفة حيث لها على درجة كبيرة من المقاومة للصدا والتآكل بالإضافة إلى مقاومتها للخدش .

صرح مدير مسئول بالمركز بأن الخصائص المتميزة لهذه البطانات يرجع إلى التوزيع المنتظم لجزيئات المانجنيز خاصة بعد معالجتها .

معامل متفصل

للطوارئ الإشعاعية

تم الاتفاق بين وكالة الطاقة الذرية الدولية ووكالة الطاقة الذرية المصرية على إقامة معمل متفصل لظواهر الإشعاعية .

صرح بذلك الدكتور فوزي حماد رئيس جهاز التنظيم والإدارة القومي المصري وقال أنه سيتم تجهيز المعمل بأحدث الأجهزة التكنولوجية المتقدمة في العالم ... وذلك من خلال معونة فنية مستفهمها الوكالة الدولية للطاقة الذرية إلى مصر .

ويستطيع هذا المعمل المتفصل أن يأخذ عينات ويحللها في موقع الحادث من الناحية الإشعاعية وتقييم الموقف الذي يتم على أساسه مواجهة الحادث .



كوافيل الاطفال ..

وتلوث البيئة !!

خصوبة المرأة . وذلك لان الديوكسين مادة مذيبة للدهون . والأسماك السميكة مثل السلمون تخزن كمية كبيرة من الديوكسين ، أكثر من أنواع السمك الأخرى .

وخلال الخمسين عاما الماضية ، ظلت مصانع لب الورق في فنلندا والسويد تلوث مياه بحر البلطيق بمخلفاتها من المواد الكيميائية السامة ، وخاصة الهيدروجين الفخسي المخلوط بالكلورينين ، والديوكسين ، ومركبات الزئبق . ولكن في العام الماضي أصدرت كل من الحكومتين السويدية والفنلندية تشريعات صارمة للحد من تلوث مياه البلطيق وإنهاء البلدين . وذلك بعد الثورة العنيفة التي قامت بها الأمهات في بريطانيا والندول الاسكتدانية .

اواخر العام الماضي ثارت ضجة كبيرة حول استخدام الكلورين في تبيض الورق الناعم القطني الذي يستخدم في صنع كوافيل الأطفال مما يسبب اضطرا بالغة للأطفال . وكانت السويد اول دولة تهاذر بتغيير اسلوب صناعة الكوافيل وكل ما يتصل بملابس الأطفال . وبدأت على الفور المصانع السويدية في إلغاء نظام التبييض بالكلورين واستبداله بنظام التبييض بثاني اكسيد الهيدروجين الذي لا يترك راسب ضارة .

ومن المعروف ان مخلفات عملية تبيض الأقمشة بالكلورين ينتج عنها مادة الديوكسين ، التي تعد أكثر المواد السامة خطورة بعد البولوتريوم . والديوكسين من العناصر التي تسبب السرطان ، وخاصة سرطان الكبد ، وكذلك يؤدي إلى هبوط

العلماء يستصغرون المنطقة المخزونة

لم يترك كتاب القصة العلمية ، سواء في الماضي أو الحاضر ، موضوعاً لم يعالجه .. ومن بين الموضوعات المثيرة التي تناولوها موضوع زراعة المخ الآدمي ، أو اصلاح تلف المخ ، وزيادة قدرات الانسان العقلية . وتتناول احدى هذه القصص حكاية مثيرة عن شخص تغيرت ذاكرته وذاكراته عندما نقلوا له مخ شخص آخر فقد حياته في حادث 11

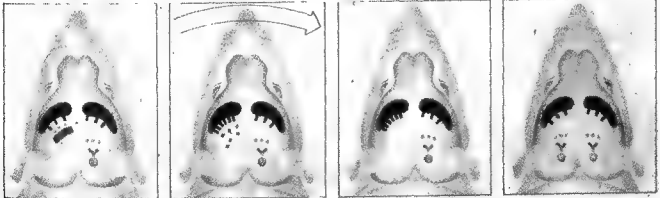
أحمد والى

تجميل تجعله صورة طبق الأصل من الحبيب الذي ملك .. ثم تنتهى القصة نهاية سعيدة 11

اقتحام المخ الآدمي

ومخ الانسان ذلك العضو الأكثر تعقيداً في الانسان وجميع الكائنات الاخرى ، والذي ظل لمنذول طويلاً محطاً باستلار

وتعنى أحداث القصة الغريبة ، ويكشف أهل وأصدقاء المريض الذى نقل اليه مخ الشخص الميت أنه تغير تماماً وتحول إلى صورة طبق الأصل من الشخص الذى ملك ، وبسبب نفس المرأة ، التى كان يحبها الآخر ، ولكنها تفرغ منه وتفر هاربة ، فعلى الرغم من أن احساسها الدفين بأنه يماثل حبيبها الذى ملك ، من حيث التصرفات والتفكير ، الا انه يغتلف عنه من حيث الجسم والوجه والملامح . وتكاد أن تنتهى القصة بمأساة لولا أن يتدخل مؤلف القصة الامر بفحاله الواسع ، ويجعل البطل يغير ملامح وجهه بجراحة



● من اليسار الى اليمين رسوم توضح عملية زرع أنسجة مخية سليمة في منطقة المادة السوداء من المخ .

السؤال الذي يثور حول زراعة المخ :

هل تنتقل الذاكرة وتجارب الماضي مع المخ المنقول من شخص لآخر !!

الاعصاب ان تنمو من خلاله حتى يتم اتصالها ببعضها البعض .

زراعة المخ

وفي السويد قام الدكتور لوند اخصائى الامراض العصبية والاسناذ بجامعة اوهمالا بتغيير سلوك الفئران التى اصيبت بتلف فى المخ . فقد قام اولا بزرع خلايا فأر سليم فى المخ المصاب لفأر كامل النور ، مما جعل للفأر المصاب ونهج بعد ذلك فى الخروج من سلسلة من الممرات المتعرجة ، بعد ان فشل أكثر من مرة قبل الجراحة فى تحقيق هذا الهدف . ويقول الدكتور لوند ، ان الخلايا العصبية المأخوذة من جين الفأر اخلت تنمو حتى اتصلت بالمخ والخلايا العصبية .

وتنبأ الدكتور لوند بعد اجرائه لهذه التجارب الناجمة على الفئران منذ أكثر من خمس سنوات ، وأنه سوف تجرى قريباً نفس هذه التجارب على المخ الأدمى . وصرح فى عام ١٩٨٥ انه خلال الثلاث أو الأربع سنوات القادمة سيبسج فى الامكان زراعة الخلايا العصبية لاصلاح التلف الذي يصيب المخ الأدمى وبذلك يمكن التخلص من الامراض الخطيرة التى تعوق تقدم الانسان .

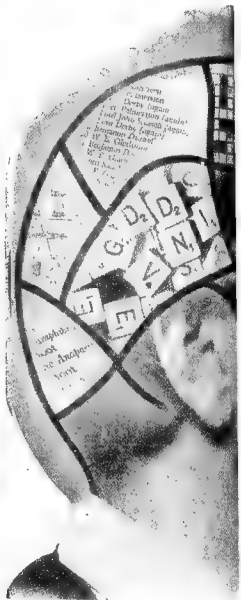
وفى هذه الأيام يقوم الانسان بمحاولات مستمرة ناجحة لاقتحام المخ الأدمى . وامكن زرع شرائح دقيقة من خلايا مخية سليمة مكان بعض الخلايا التالفة فى كثير من المرضى الادميين وامكن شفاء نسبة كبيرة منهم من بعض الامراض العصبية .

كما نجحت ايضا بنمبة كبيرة عمليات

الخمسينات عندما قام عدد من الباحثين الامريكيين باجراء تجارب على قردة الشمبانزى فى اول الامر . وتلخصت التجارب فى اخال اقطاب او شعيرات من الصلب الى مناطق معينة من مخ الشمبانزى ثم تقويتها بواسطة صدمات كهربائية . وبعد ان اثبتت التجارب نجاح تنشيط اجزاء من مخ القرد ، قام الباحثون باجراء تجاربهم على إنثنين من المحكوم عليهم بالسجن مدى الحياة فى أحد السجون الامريكية . واكدت هذه التجارب ايضا زيادة القدرات العقلية للمتعودين ، ولكن ادت المعارضة الشديدة من قبل الجهات الدينية والهيئات الاجتماعية الى توقف التجارب العلنية وان استمرت بصورة سرية .

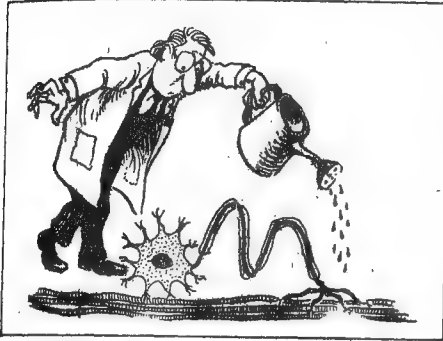
ويتكون المخ والجهاز العصبى الأدمى من مليارات الخلايا العصبية . ومع ان الجسم البشرى لا يستطيع تجديد الخلايا التالفة فان التجارب العملية التى اجريرت عام ١٩٨٢ اشارت الى امكانية اصلاح الخلايا التالفة بالوسائل الجراحية . وعن طريق ذلك من الممكن علاج شعرت من الامراض العصبية الخطيرة ..

وتج الباحثان الدكتور البرت اجوايو والدكتور صمويل ديفيد من جامعة مايكل بمونتريال فى كندا ، بعد سلسلة من التجارب الرائدة ، فى حث الخلايا العصبية على النمو وان تربط من جديد فى الحبل الشوكى المقطوع فى الفئران . وبذلك التجربة يفتح ساق فأر ولخد جزء من النسيج الذى يحمى الاعصاب . وبعد ذلك قام العالمان بزرع النسيج من الحبل الشوكى حيث قاما بتشكيل الاعصاب المقطوعة فيما يشبه الذئق حتى تستطيع



كثيفة من الغموض والرغبة ، بدلت فى السبلات الاخيرة محاولات جادة لاقتحامه . بل لقد نشطت خلال الخمس سنوات الماضية اجراء عمليات زرع اجزاء من المخ فى محاولة للتخلص من الامراض الخطيرة ، مثل السكتة المخيية ، والشلل ، والجنون ، والشيخو فرينيا ، وبقيّة الامراض العصبية الخطيرة الاخرى .

ورغم أن مخ الانسان كان يعتبر المناطق المعرمة الا ان محاولات التماس للبح الادهم بدلت تقريبا فى اواخر



● عمليات زرع وتنمية خلايا المخ العصبية تحت تجاربها على الفئران ونجت ايضا زراعتها بالمخ الادمي .

زرع شرائح كبيرة في المخ . وبفضل التقدم التكنولوجي والطبي والتطور الهائل الذي طرأ على الأجهزة والمعدات الجراحية يتوقع العلماء والباحثون أن يصبح في الامكان خلال السنوات القليلة القادمة اقتحام قطاعات اوسع من المخ الادمي .

ولكن هل سينجح العلماء في معاركهم المتصلة للسيطرة على المخ الادمي من زرع مخ كامل لشخص ما ؟ وهل سينجح ما تنبأ به كتاب القصة العلمية ، كما تحققت تقريبا في جميع الافكار والنصوص التي عالجهما في قصصهم ؟ وهل ستتقل ذكارة الشخص الذي ملت الى الشخص الذي لجزيت له عملية زرع المخ ؟

هذا ما سنتناول في تفهيد جهود العلماء في المستقبل !!! □

مؤتمرات عن الوراثة والبيئة

ومواجهة الكوارث البيئية .

اضاف اللواء عبدالمنار امين انه تقرر تشكيل ست لجان متخصصة في مجال الاشعاع وتلوث المياه والتلوث الصناعي والزراعي وتلوث الهواء بالاضافة الى اللجنة الصحية حيث تواصل هذه اللجان عملها وتقدم نتائج دراساتها ومناقشتها للاجتماع القادم لتأمين ومواجهة الكوارث البيئية .

واكد على أهمية تعاون كافة الأجهزة لمواجهة الكوارث البيئية التي قد تتعرض لها البلاد وقال ان كل لجنة ستبحث دور الأجهزة والوزارات التي تتعاون معها مثل الاعلام والقوى العاملة وجهاز الشباب والرياضة والقوات المسلحة والشرطة وأجهزة الحكم المحلي بالمحافظات وغيرها من الأجهزة المعنية بهدف نشر الوعي البيئي ودراسة امكانياتها في مواجهة الكوارث البيئية .

واستخدامات الطرق الحديثة في تقييم نمو الاطفال والتغيرات في الغم والاسنان والبصمات كمؤشرات للأمراض الوراثية . كما تمعد في القاهرة في نفس الشهر ندوة عن البيئة والكوارث البيئية وسبل مواجهتها .

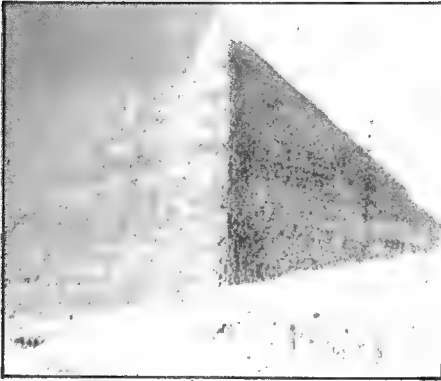
يشارك في الندوة خبراء من أمريكا واليابان والمملكة المتحدة وهولندا وفرنسا وفنلندا وإيطاليا الى جانب خبراء المنظمات العالمية والإقليمية المتخصصة في مجال شؤون البيئة .

صرح بذلك اللواء اركان حرب عبدالمنار امين مستشار رئيس مجلس الوزراء ورئيس لجنة مواجهة الكوارث البيئية .. وقال ان هذه الندوة التي ينظمها جهاز شؤون البيئة التابع لمجلس الوزراء تهدف الى الخروج بمفهوم لتأمين القومي المصري في مواجهة الكوارث البيئية على ضوء الدراسات التي ستقوم بها اللجان المتخصصة والأجهزة المعنية بمجال تأمين

يمعد بالقاهرة خلال شهر ديسمبر القادم مؤتمر دولي حول الوراثة البشرية والأنثروبولوجيا الفيزيكية والذي ينظمه قسم الوراثة البشرية بالمركز القومي للبحوث ويحضره ما لا يقل عن ثلاثمائة عالم من المتخصصين في هذا المجال يمثلون مجموعة من الدول العربية والاجنبية في العالم الثالث والمتقدم .

صرحت الدكتورة سامية التتمتامي رئيس قسم الوراثة البشرية بالمركز بانه تم دعوة احدى عشر عالما من رواد الوراثة البشرية من أمريكا وأوروبا وباكستان والكويت بالاضافة الى حوالي ثلاثمائة عالم وباحث من خبراء الوراثة المصريين .

اضافت ان المؤتمر سيناقش على مدى اربعة ايام مجموعة كبيرة من الابحاث الحديثة في المجالات التطبيقية لمختلف تخصصات علم الوراثة البشرية واهمها الامراض الوراثية في مختلف اجزاء الجسم والطرق الحديثة لتشخيصها وعلاجها



«أبولونوس» ..

رأى الانسان الآلى

منذ ٣ آلاف سنة !!

طابور طويل من كتب القصة العلمية يمتد الى اكثر من ثلاثة آلاف عام فى اعماق التاريخ .

● ● سيرانودى برجرارك المبراز المشهور والشاعر العالم والكاظم العلمى ذو الانف الكبير ، كتب فى عام ١٦٥٠ قصة عن الصعود الى القمر بواسطة سفينة فضائية تعمل بصواريخ نفائسة دافعة لا تختلف الا قليلا عن الصواريخ والمركبات الفضائية الحديثة !!

وجرلس فيرن ، ١٨٠٢٨ - ١٩٠٥ ، الكاظم الفرنسى الذى وصف الفواصة النووية وكيفية عمل محركاتها بكل دقة فى روايته المشهورة ٢٠ الف فرسخ تحت الماء .

وهـد . ج . ويل ، بريان الحديس ، مورى لينستر ، جيمس بليش ، ثيودور ستورجيون ، هانت كولنز ، آرثر كلارك ، اسحق اسيموف ، ولييم تين ، كارل ساجان ، والمئات غيرهم .. جميع هؤلاء تحدثوا فى قصصهم ورواياتهم العلمية منذ سنوات طويلة عن السفر الى الفضاء واقامة محطات فضائية وقواعد على القمر والمريخ ، ووصفوا بكل دقة كوكب المجموعة الشمسية والاقمار التابعة لها قبل ان يكتشفها علماء عصرنا الحديث .

وكذلك عاجلوا فى قصصهم موضوعات الهندسية الزائيسية وزرع الاصضاء ولكومبيوتر والانسان الآلى والطرق الآلية

هل استطاع قدماء المصريين تحديد الجاذبية الارضية لبناء الاهرامات والمعابد ؟!

الفرنسى الاصل ، كارل ساجان ، ان العلم عندما يواجه اشياء غريبة لا يستطيع ايجاد تفسير منطقى لها ، فانه يتجاهلها او يحاول تناسيها تماما !

تكسر الحكيم اليونانى القديم ابولونوس ، الذى كتب المخطوط منذ ثلاثة آلاف عام ، انه شاهد مدينة تقع فى واد بعيد وسط جبل الهمليا ، تسبح فى سماءها كرات حجرية مضيئة حولت ليل المدينة الى نهار ساطع الضوء . كما شاهد ابارا تنبعث منها اعمدة من النور الساطع على هيئة النافورات المائية .. وتذكر ابولونوس فى مخطوطه ، او قصته العلمية الغريبة ، ان

المتحركة ، والقطارات الطائرة ، وعمليات زرع المخ !!

اما المخطوط اليونانى القديم ، الذى يزيد عمره عن ثلاثة آلاف عام ، فقد احتوى على معلومات مثيرة اثارت ضجة واسعة منذ اكتشافها منذ حوالي مائة عام .

وبالطبع نظر اليها الناس فى ذلك الوقت على انها مجرد تخاريف وخيالات . ولكن فى العصر الحديث ، فقد اثار ملجاء فى المخطوط جدلا علميا واسعا . وبعد قليل هبطت الضجة ، اختفى المخطوط مرة اخرى فى زوايا النسيان . ويقول العالم الامريكى ،



ستيفاني كوليز

« شياتو » ..

تشفى من

إدمان المخدرات !!

إذا كنت تصب بالحب ، أو بالغضب ، أو بالضياع . وإذا كانت تشعر بشدو آلام في كتفك ، أو بالصداع التصلبي ، أو إذا كنت ترغب في الهاء ولكنك لا تستطيع . فماداً نفعك إذاً ذلك كله ، من الممكن أن تجرب تعاطي حبة اسبين ، أو تدب لمعهد للتدليك ، ومن الممكن أوصاً أن تفرق نفسك في العمل . أو من الممكن أن تجرب شياتو !!

الانفوسارات العصبية ، والروماتيزم ، والتهابات الاعصاب ، وفي حالة عدم وجود أى مرض عضوي أو نفسي ، فإن استخدام شياتو يصلح كمناع للمرض . أو كخروج من الوقاية ضد العدوى ، ومن الممكن أوصاً ممارستها كهدوء أو منطلق عاطفي يؤهل ويفسر الهموم والاحزان . ولأن اليوسن يمارسون الشياتو بمعتقدون بتداخل وتربط الجسم والعقل والعاطفة ، فإن إزالة أوجاع الجسم العضوية تصحبها أيضاً زوال التوتر العلي والعاطفي .

تقول ستيفاني كوليز ممثلة التلفزيون البريطانية : « أنه من الصعب تصوير أو شرح كيفية عمل الشياتو . ولكنني جربت من قبل مختلف طرق العلاج النفسية والطبية والصوفية ، ولكنني جميعاً لم تشفني مما أعانيه من توتر وإقلى عاطفي . وعندما قمت بتجربة العلاج بالشياتو احسست براحة نفسية وجسدية لم أعدها منذ سنوات . »

وتضيف ، قائلة ، إن الشياتو لا تشبه أصاليب العلاج الروحية الأخرى من حيث اللطف في الممارسة العلاجية ، وكذلك فإنها تختلف تماماً عن التدليك . وبالذمة للعاملين في المجال القلي الذين يعيشون في توتر دائم وإقلى عاطفي ، فإن الشياتو تخلصهم من جميع مابعات منه ، وتطههم ويقللون على منهم بحساس وفيه في حالة هائلة من التجانس العاطفي والعقلي .

وشياتو تعمل عن طريق المساحمة الجسدية مثل للتدليك ، ولكنها أكثر من ذلك . فإنها مرتبطة بطريقة الأبر الصينية والأكيكو - للتدليك العنوف - ولكنها جميعها ترتبط بالقوى أو الطاقات الغامضة المعروفة في الشرق الأقصى باسم « قي » .

وفي اليابان والصين يجب على الذي يقوم بالعلاج بأسلوب شياتو أن يكون أشبه بالمعالج النفسي بطريقة غريبة ، أو يكون عنده استعداد لطري لتشخيص ما يعاني منه الشخص ، سواء كان مرضاً عضويًا أو اضطراباً نفسياً . يقوم معالج الشياتو في بداية الأمر بتحديد مكان المشكلة ، ثم يضغط على المكان من جسد الشخص طبقاً للجهات الأصلية الأربع . والهدف من ذلك إجراء عملية توازن في التسايب الطاقة حتى يمكن فك أو حل العدة أو إزالة الحاجز الذي يسبب التوتر أو الاكتئاب النفسي .

وعملية فك العدة أو إزالة الحاجز النفسي من الممكن أن تشفى أعضاء الجسم التي لا تعمل بصورة طبيعية ، كما تهدد من الاحساس بالصحة والنشاط ، ومن الممكن أوصاً أن تشفى الشياتو من الاكتئاب ، والروماتيزم ، والصداع التصلبي ، وكذلك من الممكن أن تشفى من إدمان المخدرات والمثروبوات الكحولية .

وشياتو تستخدم أيضاً في علاج حالات

مخلوقات معدنية من صنع أهل المدينة تشبه الأدميين كانت تقوم على خدمتهم أثناء تناولهم الطعام ، وتحضر ما يطلبه منها الشخص في غمضة عين !

تحديد الجاذبية

والغريب في الأمر ، أن أبولونوس تحدثت عن نظرية يتدارسها ويناقشها العلماء قى هذه الأيام ، حول بناء الأهرامات ومعبد بعلبك في لبنان ، وحتى الآن لا يزال العلماء مختلفين فيما بينهم عن كيفية رفع أحجار أعنة معبد بعلبك العملاقة ، وكذلك أحجار الهرم ووضعها في مكانها في تلك الأزمنة القديمة ، حيث كان من المفروض عدم وجود وسائل ميكانيكية أو آلية تساعد الإنسان على ذلك .

يقول أبولونوس ، أن علماء المدينة تمكنوا بواسطة تقديمهم العلفي المذهل من تحديد الجاذبية ووصلوا إلى مرحلة انعدام الوزن ، وكانوا يطفون ويهبسون أمامه في الهواء ، ويقومون برفع أثقال هائلة إلى أعلى بمجرد دفعها دفعة خفيفة باليد !! فهل كان الفراعنة يمتلكون هذه الأسرار العلمية ، التي مكنتهم من بناء الأهرامات والمعابد الضخمة !!

رويسوت من ٣٠٠٠ سنة

المثير في الأمر ، أنه في ذلك الوقت البعيد من تاريخ الأرض ، لم يكن الإنسان يعلم شيئاً عن النسور الكهربائي ، أو الإنسان الآلي ، وتحديد الجاذبية ، وغيرها من الاكتشافات العلمية والتكنولوجية التي لم تعرف إلا في عصرنا الحديث . فكيف استطاع الحكم أبولونوس وصفها في مخطوطه ، أو قصته العلمية !!

وهل كان ماراً أبولونوس مخلوقات فضائية يهبط على جبال الهيمالايا في ذلك الوقت !!

أجمل تعليق

عزيزى القارئ .. هذه
لقطة جميلة لأحد الطيور
التي خلقها الله سبحانه
وتعالى .. والمطلوب
التعليق عليها ومعرفة اسم
الطائر .. وسوف نشر
أجمل تعليق على اللقطة فى
العدد القادم ..



المفرقات.. الأداء التدميري الأشمل!

المفرقات تراكيب جزيئية تطلق طاقتها الكامنة بالاستثارة متحولة لطاقات تدميرية مبعثها ارتفاع حراري مفاجيء وتولد غازات متصاعدة الضغط يصل الى مئات الالوف من الكيلو جرامات على السنتيمتر المربع ذات الاثر المدمر على المحيط علاوة على تولد الموجة الانفجارية المبهمة على البعد .

ادت دراسة الظاهرة الانفجارية وابتكار عديد من المواد المفرقة في القرنين الماضيين الى استنباط علاقة وثيقة تربط التركيب الجزيئى للمفرقات و خصائصها المفرقة وانه يمكن القول بجواز ربط الاداء التدميري الأشمل والتفليق المتنامى لهذه المواد .

والمفرقات مواد تركيبية تتسحلل فجائيا حيث تتحول لحظيا من حالتها الاصلية (صلبة أو سائلة عادة) الى الحالة الغازية بتأثير الطرق ، الاحتكاك ، الحرارة أو أى مؤثر خارجى مناسب . يصبح هذا التغير ارتفاع حرارى مفاجيء تعتمد به حجم الغازات الناتجة محدثة ضغوط مرتفعة مما ينشأ عنه التأثير التدميري المصطبم على المحيط

لواء أ. ح نكتور

أحمد أنور زهران

Suirroundings وتكوين الموجة الارتطامية الانفجارية Explosive shock wave ذات التأثير المصطبم على البعد وعليه فيالانفجار تتحول الطاقة الكامنة الى المادة الى طاقة حرارية تتمدد بفعلها الغازات المتكونة محدثة ضغطا مرتفعا يصل الى مئات الالوف من كجم/سم² يؤدى بالتفريغ Discharge فى الجواب المحيطة للتأثيرات الصوتية والميكانيكية والضوئية المعروفة .

التغير الانفجارى يراوح فى سرعته مع عدة مليمترا فى الثانية الى الالف الامتر فى الثانية ويعبر عنه فى الحالة الاولى بالاحتراق الانفجارى Explosive burning ويتحول تدريجيا بزيادة الضغط الناتج عن الانحباس الغازى الى انفجار الدرجة الثانية Exploding وهذا يؤدى بدوره نتيجة لاطراد الارتفاع فى الضغوط الى تكوين الموجة الارتطامية الانفجارية Detonation shock wave و من ثم انفجار الدرجة الاولى Detonation (انظر شكل ١)

Buring Explosion Detonation

نوعية المفرقات

(١) ممّا تقدم يتبين ان المفرقات تنباین فى تفاعلها الانفجارى Explosive reaction من حيث اختلاف المؤثر

Initiation ومن ثم تباین سرعة التغير الانفجارى Explosive change بحيث تتولد حالة التغير البطيء أو الاحتراق الانفجارى أو التغير اللحظى المؤدى لانفجار الدرجة الاولى فى النهاية وعليه يمكن تقسيم المفرقات الى :

١ - مفرقات تتأثر بالتأثير العادى كاطرق ، الحرارة أو الاحتكاك مثال هذا المواد الهادئة كفضات الزئبق وأزيد الرصاص وكالبارود الاسود .

ب - مفرقات تتأثر بالتأثير الانفجارى للموجة الارتطامية كذلك التى يحدثها تفجير مفجر مثال ذلك مفرقات حامض البريك T.N.T. والهكسوجين .

وفى تقسيم اخر تنقسم المفرقات الى مجاميع ثلاثة :

١ - المواد الهادئة كفضات الزئبق وأزيد الرصاص والنتراسين .. الخ .
ب - المواد شديدة الانفجار كمركببات النيترات والنيتراامين .. الخ والمخلوطات المفرقة .
ج - المواد القاذفة

وهى خلائط مركبات باحترافها تؤدى للدفع المقذوفى مثل خلائط أنيتروسليلوز والبارود الاسود .

ويحكم هذا التقسيم ذات المبدأ المبني عليه التقسيم الاول فى التفاعلات الانفجارية .

(٢) سبق هذا التقسيم ابتكارات شتى فى هذا الميدان بذلت عام ١٧٨٦ باستنباط Berthollet لمفرقات كلوروات البوتاسيوم تلا ذلك اكتشاف فليمينات الزئبق سنة ١٨٠٠ بواسطة Howard ثم الزئبق سنة ١٨٣١ تلا ذلك نقرته المليولوز بواسطة Shondrim عام ١٨٤٦ وفترة الجرمين عام ١٨٤٦ بواسطة Sobrero واستخدمه فى المفرقات عام ١٨٥٩ بواسطة

Nobel في خلطات الديناميت ويقدم عام ١٨٦٥ امكن استخلاص خلطات دافعة Schults Propellent mixtures بواسطة و في عام ١٨٨٤ تمكن Vieille من تحضير المادة القاذفة المعروفة Poudre B .

اعقبه Nobel عام ١٨٨٨ باكتشاف مواد قاذفة اخرى كالبالسيت والكورديت . وفي مجال المفرقات شديدة الانفجار كان لللمان قصب السبق في استخدام حامض البكريك في ملاء الدانات عام ١٨٨٥ الذي استعمل بعد ذلك بواسطتهم ايضا بمفرق T.N.T. عام ١٩٠٤ وببداية هذا القرن العشرين وحتى الان استعملت العديد من المفجرات المتباينة الخواص والتاثير والاستخدام حيث استهدفت الابحاث في هذا المجال اهدافا اساسية اهمها :

١ - التوصل الى اقصى حد ممكن في التاثير الانفجاري .

٢ - مراعاة توافر خاصية الثبات ودرجة من الحساسية معقولة .

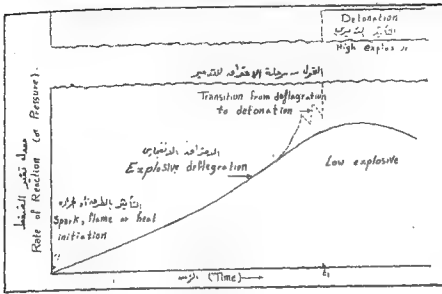
٣ - انتاج اقتصادي آمن .

(٣) على كل حال فالتاثير الانفجاري للمفرقات المركبة كيمائيا سابقة الذكر يحده حد اقصى تفرضه طبيعة التفجير الانفجاري لمواد طبيعية تكوينها تجعل الانفجار ليس الا حالة احتراق سريع تتكسد فيه ذرات المركب مكونة اكاسيد غازية تتمدد بفعل الحرارة العالية محدثة ضغطا مرتفعا الامر الذي جعل من السهل استنباط علاقة تربط التركيب الكيميائي لهذه المفرقات وخواصها الانفجارية منها يتضح وثوق العلاقة بين التركيب الجزيئي Molecular constitution بحدده الاثران الكيموجيني Oxygeh balance للمفرق وخواصه الانفجارية ممثلة في شدة التفجير Power & Blisance او سرعة موجة التفجير Detonation Velocity هذا وكلما زاد الاثران الكيموجيني واقترب من الاثران الكامل (كمية الاكسوجين الموجودة في المفرق كافية لعملية الاحتراق الكامل وتكوين

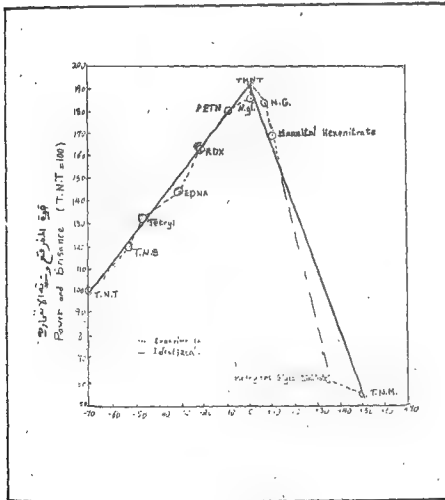


أثر المفرقات في التدمير أثناء الحروب

Explosive	Oxygen balance	Power & Brisance	Det. velocity m/sec. $p = 1.5 \text{ g/cm}^2$
T.N.T.	-73	100	6700
T.N.B.	-56	120	6800
Tetryl	-47	132	7200
ED.N.A.	-32	145	7700
R.D.X.	-21	165	8000
P.E.T.N.	-10	180	7700
Nitroglycol	Zero	187	7300
T.M.N.T.	Zero	190	7300
N.G.	13.5	185	7350
Mannitol			
hexanitrate	+ 8	168	7350
Methyleneglycol-dinitrate	+35	60	—
T.N.M.	+50	55	—



شكل (١) - التحول من مرحلة الاحتراق الانفجاري للمرحلة التدميرية



الانتران الاكسوجيني

أكاسيد غازية متوازنة) أو Zero oxygen balance كالمسا تحسنت الخواص الانفجارية هذا وتبلغ هذه الخواص أقصاها عند وجود انتران كامل الذي بعده تتحول للانحدار اسوأ ثانية بمعنى ان المفرقعات ذات الانتران الاكسوجيني السالب او الاخرى ذات الانتران الموجب لها خواص مفرقة منعصرة ، هذا ولا يصل المفرق للخاصية القصوى للتفجير الا بتوفر الانتران الاكسوجيني المتكامل يتبين هذا مع استعراض جدول (١) والرسم البياني (٢) .

الاداء التدميري الامثل

١ - ننهي من هذا الى ان النير وجليكو أو T.M.N.T. ذو الانتران الاكسوجيني المتكامل هو اقوى المفرقعات من ناحية الشدة وهو ما يتحقق من الرسم البياني ومن التجارب الا ان هناك خواص اخرى كما بينت بجانب الشدة الانفجارية تحدد استخدام المفرق كالحساسية والثبات .. الخ .

٢ - يتضح ايضا ان اقصى مدى يمكن الوصول له في ميدان المفرقعات سالفة الذكر بالنسبة للشدة الانفجارية هو ١,٩ مرة بالنسبة لمفرق T.N.T. الا ان هذا لا يعني ان الصلقت الاخرى بجانب هذا يلزم ان تكون مثالية بالنسبة . لذا فان افضل سبيل في هذا المجال هو خلط المفرقات ذات الانتران الاكسوجيني المتباين بين السالب والموجب

٣ - التغيير الانفجاري كتغيير تحكمه طبيعة التفاعلات الكيميائية reaction للاحتراق الانفجاري كما سبق ايضا ، محدود المدى والتأثير وهو يختلف عن التغيير الانفجاري للتحول النووي Nuclear chain reaction الذي يصل في قوة تدميره الى الاف المرات المضاعفة للتحول الكيميائي وبذا فان مجال الابحاث في هذا الميدان تحده ابعاد الخواص بالنسبة للتركيب Constitution والاداء Performance .

٥٠ عاما على فتح بوابة الانشطار النووي

القنبلة النووية .. فكرة المانية !



السير جيمس چارويك - مكتشف النيوترون

جيمس چادويك ..

أول من اكتشف

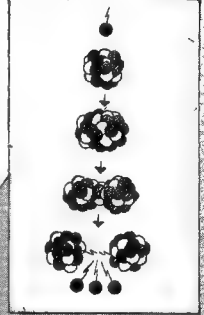
النيوترون

يلقب الدكتور

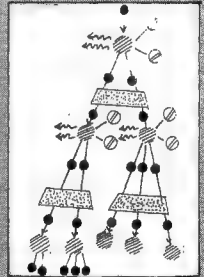
شذى الدركزلى

استاذ مساعد بقسم الفيزياء
كلية العلوم جامعة بغداد

الانشطار النووى
هو احدى العلامات
الكبيرة فى طريق
تطور العلم فى القرن
العشرين ، وقد أخذ
نصيبا واسعا من
الشهرة والاعلام ،
ومما يؤسف له أن
جزءا ضخما من هذه
الشهرة تركز على
الجانب المظلم منه ،
فأجحف بحق الجانب
المضىء من الانشطار
النووى كوسيلة فاعلة
لفائدة الانسان
وتطوير حياته نحو
الافضل . فما هو هذا
الانشطار ؟



● الانشطار لواء اليورانيوم - ٢٣٥ بواسطة
نيوترون حرارى - الدائرة المعتمدة - لوترون
الدائرة البيضاء - بروتون



● الانشطار النووي المستعمل - الدائرة
البيضاء - نيوترون الدائرة - المعشرة - لواء
اليورانيوم الدائرة البيضاء - شظايا الانشطار
المعتمد المنعرج - طاقة المصاحبة المنقطة - المادة
المعتمدة

لنزاماتهن مع
أوتوهان مكتشف
الانشطار في
حريف ١٩٤٩ م.



أوتوهان .. اكتشف الانشطار !

٢- مادة قابلة للانشطار مثل اليورانيوم - ٢٣٥ أو البلوتونيوم - ٢٣٩ وبوفرة عالية (تسمى مخبئة بسبب زيادة نسبة المادة الشظوية) .

٣- مادة مهددة للذرات السريعة مثل الجرافيت .

٤- حجم ملائم للمادة الشظوية ومنع هروب النوترونات قبل ان تسبب الانشطار . ويسمى الحجم الحرج .

ان الشروط الاربعة توفر الانشطار المتسلسل غير المسيطر عليه ، وهو الذي يستخدم في القنابل او التجارب النووية . أما في المفاعلات النووية فان الانشطار المتسلسل تتم السيطرة عليه بواسطة « قضبان السيطرة » . حيث تستخدم مادة لها قابلية امتصاص النوترونات ، مثل الكادميوم ، بخرص ايقاف الانشطار المتسلسل عند الحصول على الطاقة المطلوبة .

ان اصعب شروط الانشطار المتسلسل هو الشرط الثاني فعلى الرغم من توافر اليورانيوم في الطبيعة ، الا ان النظير الشظوي ، اي اليورانيوم - ٢٣٥ ، يتوافر بنسبة قليلة جدا كما نذكرنا سابقا . فالظن الواحد من اليورانيوم الخام يحتوي على سبعة كيلوجرامات فقط من النظير - ٢٣٥ مخلوطا مع النظير - ٢٣٨ .

ناتجة من اختلاف طاقة الربط لنواة اليورانيوم . عن طاقة ربط نوى شظايا الانشطار وتمتلك النوترونات ، الناتجة من الانشطار ، طاقة عالية يتحتم تقليلها (او تهدنتها) وتحويلها الى نوترونات حرة لكي تسبب الانشطار بكفاءة عالية ويتم هذا التحويل باستخدام مواد ماصة لطاقة النوترون العالية مثل الجرافيت الذي يخلط عادة مع المادة القابلة للانشطار مثل اليورانيوم او البلوتونيوم وتمثل المعادلة الآتية أحد نماذج الانشطار لنواة واحدة :

نوترون حراري + يورانيوم - ٢٣٥ : كريتون (٩٢) + باريوم (١٤١) + ثلاثة نوترونات + طاقة مقدارها ٢٠٠ مليون إلكترون فولت
يحتوي الجرام الواحد من اليورانيوم - ٢٣٥ على 3×10^{23} نواة ، فإذا حدث تفاعل انشطاري متسلسل لكل نواة الجرام الواحد من النظير - ٢٣٥ فان الطاقة الكلية الناتجة هي 6×10^{10} مليون إلكترون فولت ، اي مايسايل الطاقة الناتجة من حرق ثلاث اطنان من الفحم .

ويمكن تحديد شرط حدوث التفاعل الانشطاري المتسلسل بما يأتي :

١- نوترونات حرارية

تتكون الذرة من الكترونات ونسواء ، وتحتوى النسواء على بروتونات ونوترونات وفي العنصر الواحد يتساوى عدد الكترونات مع عدد البروتونات لتكوين ذرة متعادلة كهربائيا ولكل عنصر عدد من النظائر تختلف فقط بعدد النوترونات ، فالنظائر للعنصر الواحد متشابهة كيميائيا (بسبب تساوى عدد الكترونات) ومختلفة فيزيائيا . والاختلاف الفيزيائي يعنى امتهار النواة او نشاطها الاشعاعي .

تكون الكترونات ، المحيطة بالنواة ، خط الدفاع الاول عن النواة ، فإذا قصفت المادة بأشعة نووية (الفا ، بيتا ، جاما) فان الكترونات المدارية تستلم (اي تمتص) طاقة الاشعة الساقطة . وتتمكن الاشعة النووية ، بزيادة طاقتها ، من اختراق سحابة الكترونات والوصول الى النواة . الا ان شحنة النواة الموجبة والمجال الكهربائي المحيط بها يشكلان خط الدفاع الثاني للنواة ، فعزمة من اشعة موجبة الشحنة مثل « ألفا » او البروتونات اذا توافرت لها طاقة كافية او اختراق الكترونات فان التناقص الكهربائي يمنعها من الاقتراب من النواة . فتبقى الطاقة العالية للاشعة النووية هي الوسيلة الوحيدة للوصول الى النواة ومن ثم إحداث تفاعل نووي يغير نواة الهدف . اما النوترونات فانها ، بسبب تعادلها كهربائيا ، تتمكن بكل سهولة وبطاقة قليلة جدا من اختراق خطي الدفاع والتفاعل مع النواة مباشرة وتغييرها . فتفاعل نوترون حراري (طاقة قليلة جدا مع نواة اليورانيوم - ٢٣٥ ، يؤدي النسي انتساج نواة اليورانيوم - ٢٣٦ ، وهذه الأخيرة هي نواة غير مستقرة « تنشط » الى جزئين وعدد من النوترونات يتراوح بين اثنين الى ثلاثة نوترونات .

ان تحرر اكثر من نوترون واحد من الانشطار يسبب الانشطار المتسلسل ويصاحب عملية الانشطار تحرر طاقة

كيف أثرت الظروف السياسية على الآراء العلمية؟

والدماثة في الصفات الكيميائية
للتطيرين بدس استخدام طرق فصل
فيزيائية تعتمد على اختلاف كتل النوى .
ويتم ذلك بتحويل اليورانيوم الخام إلى
غاز سداس فلوريد اليورانيوم أولا ومن
ثم فصل النظيرين أحدهما عن الآخر .
وطريقة (التنافذ الغازي) هي التي
اعتمدت خلال الحقبة الأولى من تلك
البحوث حيث يمرر الغاز خلال أنابيب ذات
جنران مسامية (مشابهة للمنخل)
أفكارها فتحاتها 10^{-6} من
المايكرون (واحد من مليون من
المتر) ، هذه الفتحات تسمح بمرور نوى
النظير - ٢٣٥ وبقي النظير - ٢٣٨ في
الأنابيب . ونعاد هذه العملية آلاف المرات
للحصول على التركيز العالي المطلوب
من اليورانيوم - ٢٣٥ .

ما قبل الانشطار

عمل عشرات العلماء ومكثت من
مساعدتهم في حقل الفيزياء والكيمياء
وكانت حصيلته هذا العمل هو ما وصلنا
اليه اليوم ، فإذا اشتهر بعض من هؤلاء
فإن الكثيرين غيرهم ، ممن عمل
بصمت ، قد ساهم بصورة كبيرة في
تطوير إنتاج الطاقة النووية .

تميز عام ١٩٣٠ باكتشاف بلوتو ،
رمز الطاقة النووية مثلما المريح رمز
للحرب ، وتلت ذلك أحداث مريعة
ملاحقة في حقل استخلاص الطاقة
النووية . فقد عملت آيرن جوليو - كورى
(ابنة مدام كورى مكتشفة الراديوم) مع
زوجها فردريك في حقل التفاعلات
النووية ويعزى إليهما إنتاج النشاط
الاشعاعي الاصطناعي في باريس ، أما
في كيمبردج وبشجيع من « رذغورد »
فقد اكتشف جيمس جادويك النوترون في
فبراير ١٩٣٢ . وتسلم جادويك جائزة
نوبل للفيزياء . في نفس العام مع آيرين
وزوجها فردريك جوليو - كورى اللذين
تسلما جائزة نوبل للكيمياء سويا في عام
١٩٣٥ .

عناصر ما بعد اليورانيوم . ولكن احدا لم
ير هذا البحث الاهتمام الذي يستحقه ،
ويعزى إلى سبب هذا الاهمال إلى أن
العلماء في ذلك الوقت لم يصدقوا
بإمكانية شطر النواة بنوترون في طاقة
ضئيلة جدا .

لقد ساهمت الاختلافات السياسية بين
الدول الأوروبية في ذلك الوقت في خلق
نوع من العصب للجمعيات العلمية ،
وكان ذلك يظهر أثناء المؤتمرات
العلمية . ففي مؤتمر مسونفاي الذي عقد
في تشرين اول ١٩٣٣ ، نوقشت نتائج
تجارب آيرين وفردريك جوليو - كورى
(المجموعة الفرنسية) بقصف
الالومنيوم بالنوترونات من قبل ليزا
مانيتز النمساوية التي شاركت أوتوهان
في أبحاثه في إنتاج عناصر ما بعد
اليورانيوم . لقد شككت ليزا بنتائج آيرين
قائلة إنها لا تزال تستخدم الطرق القديمة
للتحليل الكيميائي التي اعتمدتها والذتها
(أي مدام كورى) . على الرغم من تأثير
آيرين وزوجها وإصلا بحوثهما إلى أثبتت
في النهاية خطأ ليزا في حكمها على
النتائج (ان لم نقل تحيزها ضد
المجموعة الفرنسية) .

في صيف ١٩٣٨ نشرت آيرين مع
مساعدتها بحثا عن تفاعل النوترون مع
اليورانيوم ، وأرسل لها على اثره
أوتوهان رسالة شخصية بنصحها بتوخى
الدقة في القياسات ، فأجابت على رسالته
ببحث آخر نشر في خريف ١٩٣٨ يستند
إلى نتائج بحوثها السابقة . رفض
أوتوهان قراءة هذا البحث إلا بعد الصاح
مساعدته فريتز شتراسمان (الذي أصبح
أقرب مساعديه بعد ترشيح ليزا مانيتز
خارج ألمانيا لتستقر في سوتكهولم) . بدأ
الاثنان العمل بهماس وبسرعة لإعادة
تجربة آيرين متوصلين إلى نتائج مشابهة
لنتائجها . في ٢٢ ديسمبر من عام
١٩٣٨ ، أرسل البحث للنشر على وجه
المرعة وفيه إشارة إلى حصولهما على
الباريوم من التفاعل واحتمال أن يكون

شغلت ، بعد هذين الحدثين ،
مختبرات البحوث في أوروبا بإجراء
تجارب التفاعلات النووية بطريقة آيرين
وفردريك جوليو - كورى ولكن باستخدام
النوترون . وكان أندريكو فيرمي في روما
أحد المشغولين في هذا الحقل من
البحوث .

كان للعلماء مجالان للنقاش ، الأول
على صفحات الدوريات العلمية والثاني
في المؤتمرات العلمية . نشر فيرمي في
يونيو ١٩٣٤ بحثه عن تفاعل النوترون
مع اليورانيوم وحصوله على أربعة
« أصناف » من المواد المشعة . وأشار
فيه إلى احتمال إنتاج العنصر - ٩٣ (أي
عنصر ما بعد اليورانيوم) . أثر هذا
الرأي حماس الباحثين لإمكانية إنتاج
المزيد من عناصر ما بعد اليورانيوم
فاشتغلوا بذلك خمس سنوات متتالية ، إلا
أن أيدا نودك الكيميائية الألمانية (التي
كانت منذ ١٩٢٩ تعمل مع زوجها ولتر
نودك في حقل دراسة العناصر ما بعد
اليورانيوم اعترضت على رأي فيرمي في
بحثها المشهور في نهاية ١٩٣٤ .
أشارت أيدا إلى أن ما ينتجه تفاعل
النوترون مع اليورانيوم هو شطر النواة
إلى نوى أصغر تنتمي إلى عناصر
معروفة وليس إنتاج نواة ثقيلة من

المنجبر هو الناتج الاخر من التفاعل . لم يثر هذا النشر اهتمام العلماء ، فكتب أوتوهان الى ليزا ماينتر التي قامت مع ابن اخها انثونريتش . في مختبر نيلز بور في كوبنهاجن ، بدراسة نتائج تجربة هان وشتراسمان نظريا وعمليا . نشرت اثر ذلك (في فبراير ١٩٣٩) بحثا تؤكد فيه صحة النتائج وتشير الى هان وشتراسمان « بالذين اكتشفا الانشطار » .

بعد عارضت ليزا ماينتر ١٩٣٣ نتائج تجارب « ايرين » ولكنها أبعدت نتائج هان وشتراسمان ، فهل هناك مبرر لذلك سوى تأثير الظروف السياسية في تلك الفترة على الآراء العلمية ؟

لقد ساهمت ليزا ماينتر بدفع عجلة تطور الانشطار النووي عن طريق تحديثها الابحاث ايرين ، التي رثت على التحدي بالمزيد من البحوث والنشر ، وعن طريق تأكيدها لنتائج تجربة « هان وشتراسمان » التي لم تكن إلا إصاغة لتجربة ايرين . لقد شخصت ايذا نوذكه في نهاية ١٩٣٤ الانشطار النووي ولكن أحدا لم يهتم بذلك إلا بعد أكثر من أربع سنوات .

دور الصراع الدولي

لقد بدأت اثر الصراع الدولي في الثلاثينيات بالظهور على شكل احتكاك بين المجموعات العلمية المختلفة ، بين الالمان والفرنسيين وبين الالمان أنفسهم من الجامعات المختلفة . وأدى ذلك الى إهمال بعض الآراء المهمة عن الانشطار كما أدى الى هجرة عدد كبير من العلماء الى خارج ألمانيا وإيطاليا ، اتجه معظمهم الى الولايات المتحدة الأمريكية او الى السويد والنرويج .

وتسلم اندريكو فيرمي جائزة نوبل لعام ١٩٣٨ وبدا من العودة الى روما وأصل سفره الى الولايات المتحدة ، وفي جامعة كولومبيا واصلته بحوث ايرين جوليوت - كوري وبحث أوتوهان وشتراسمان ومن ثم بحث ليزا ماينتر وفريتش ومن خبرته

الكبيرة والفرص الجديدة المتاحة له كان محترما لشراة الانشطار النووي أن تبدأ في الظهور وأن يصاحب ذلك احتمال استقلالها للاغراض العسكرية . فبدأت حملة هدفها احاطة الأبحاث بصرية تامة خوفا من استقلال البحوث المنشورة عن الموضوع في الصراع العالمي من قبل الأطراف المختلفة .

إن تحذيرات بعض العلماء ، من خطر استقلال الطاقة النووية الناتجة من الانشطار ، لم تجد أذنا مصيغية لمببني : الاول هو أن حماس العلماء لسر غور المادة كان أقوى من كل تحذير . والثاني أن العلم طرق باب السياسة بنفسه في هذا الحث ، فأصبح استقلال السياسة للعلم أمرا محتوما .

مشروع مانهاتن

تبدأ فيرمي (سيد النوترون) حياته العلمية كفيزيائي نظري ثم تحول الى الفيزياء التجريبية مستغلا قابليته النظرية في ذلك ، فاستخدم النوترون في التفاعلات النووية مع مجموعته البحثية في روما حتى نهاية عام ١٩٣٨ . وعندما استقر في الولايات المتحدة بدأ يفكر في التفاعل الانشطاري المتسلسل فكان يحتاج لذلك كمية كبيرة من اليورانيوم الخام الذي بدأ يصله من كندا والكونغو فبدأ تجاربه بوضع مثقات الكيلو جرامات من اليورانيوم الخام ليتأكد من انبعاث النوترونات من الانشطار أولا ولعرفة عدد النوترونات المنبعثة من كل انشطار ثانيا ، بدأ فيرمي هذا العمل بمجموعة صغيرة في جامعة كولومبيا لتكبر وتنضم مع الزمن . وفي يوم ١٩٤٢/١٢/٢ جمّع « فيرمي » وفريق بحثه ، في ملعب اسكواش مهجور في جامعة شيكاغو ، سبعة أطنان من اليورانيوم والجرافيت مع قضبان من الكادميوم للسيطرة على التفاعل . استخدم فيرمي عصر ذلك اليوم البارد حاسبته اليدوية (Slide Rule) لحساب عدد

النوترونات المنبعثة والمبسجلة في العدادات الخاصة للنوترونات . وعندما طلب فيرمي من مساعديه سحب قضبان السيطرة ، استنتج من الحسابات أن الانشطار النووي المتسلسل يستمر ذاتيا وبذلك فتحت بوابة العصر النووي رخطا الانشطار أولى خطواته في أول مغافل نووي من صنع الانسان .

إن ضالة كمية اليورانيوم - ٢٣٥ في اليورانيوم الخام تؤدي الى أن الاطنان السبعة تحتوي على خمسين كيلو جراما فقط منه . لذلك كان انتاج اليورانيوم - ٢٣٥ المصعب هو الأمر العتيق بعد اثبات التفاعل المتسلسل . فكان إنشاء مشروع ضخم في مدينة أوك ريدج إحدى المدن السرية الثلاث (مع هانفور لانساج البلوتونيوم ولوس الاموس) لفصل نظيري اليورانيوم بالتنافذ الغازي ، وقد كلف هذا المشروع ٥٥٠ مليون دولار واحتوى على ٥٠٠,٠٠٠ كيلو متر من انابيب الحديد الصلب (أي أطول من المسافة بين الأرض والقمر التي تقارب ٤٠٠,٠٠٠ كيلو متر) لمرور غاز سادس فلوريد اليورانيوم وقد أدى هذا المشروع الى رفع كلفة الكيلو جرام الواحد من اليورانيوم الى ١٤,٠٠٠ دولار .

وتحت عنوان « مشروع مانهاتن » برعاية الجنرال ليزلي جروفزولسي روبرت أوبنهايمر ، الذي يهجن من آب الماني ودرس في جامعات أوروبا ، إنشاء مختبر لوس الاموس في صحراء نيومكسيكو .

قام أوبنهايمر (الذي أطلق عليه اسم اب القنبلة الانشطارية) بجمع أكبر عدد من العلماء الأمريكيين والأوروبيين . وفي ربيع ١٩٤٣ وصل أوائل الوافدين من العلماء وغو الله إلى مدينة « سانتافي » لتتلقاهم بعد ذلك سيارات خاصة الى هضبة لوس الاموس ، ليقيموا في بقعة صحراوية وتحت ظروف أمنية مشددة لفرض انصام مشروع انتاج القنبلة .

في ١٦ يوليو ١٩٤٥ تم إجراء أول

إن العامل المشترك في الجهات الثلاث التي تروى صورا مختلفة لحدث واحد هو العلماء الالمان . فقد استسلم الالمانيون المحتلون من الجهات المختلفة العلماء الالمان ونقلوهم كل الى جهته ، فذهبت مجموعة منهم الى الاتحاد السوفيتي ومجموعة اخرى الى بريطانيا ومجموعة الى الولايات المتحدة الامريكية ، اضافة الى العلماء الالمان الذين هاجروا منها قبل او اثناء الحرب .

كانت القنبلة النووية الانشطارية صناعة الفكر الالماني . أما تحويلها الى فعل فكان صناعة امريكية ومن ثم سوفيتية . يقول ارفين اوبنهايمر أن هنتر عندما اخضع عينيه انتهت الحرب العالمية الثانية وبدأت في الوقت نفسه الحرب الباردة وسباق التسليح النووي وما كلف ذلك من أموال طائلة وآثر بيئي وخيمة .

ويقال ان لعنة (مشابهة للعنة الفرعونية) حلت بمن ساهم في إنتاج القنبلة النووية ، فقدم حرم على فيرمي زيارة وطنه إيطاليا بعد انتهاء الحرب (لأسباب أمنية) ، وعندما سمع له بذلك كان المرض الخبيث قد تمكن من حجبته ليموت عام ١٩٥٤ . كما عانى روبرت اوبنهايمر من مطاردات وملاحقات أمنية بسبب علاقته بفناء شبروعة قبل زواجه ، وحوكم ثم أعيد له اعتباره في ١٩٦٣ ليفوت في ١٩٦٧ .

لقد حصل أوتوهان على جائزة نوبل للكيمياء عام ١٩٤٤ واطلق اسمه على العنصر ١٠٥ (الهانيوم) . كما اطلق اسم فيرمي على العنصر ٩٩ (الفرميوم) .

أما العنصر ١٠٤ فإن الأمريكين يطلقون عليه اسم رنر فورود (الرنر فورديوم) والميوفيسيت يطلقون عليه اسم كورتشاتوف (الكورتشاتوفيوم) .

البقية ص ٥٩



الفيروم - سيد التفوق

اوبنهايمر « ان العلماء الالمان اخروا هذا النتاج « السلاح المرمي » الذي كان من المزمع اعلانه في العيد الثاني عشر للحزب أي في ١٩٤٥/١٣/٣ ، وأن هنتر أوقف استمرار المشروع عندما تلقى رسالة (من أحد العلماء) تحذره من النتائج الخييمة للتفجير النووي على الكرة الأرضية بأكملها ، ثم طلب الاستمرار في العمل بعد فترة حرجة .

كما توجد جهة ثالثة تتحدث عن تاريخ الانشطار الا وهي جهة الاتحاد السوفيتي ، حيث ان شغلهم بجهة الحرب مع الالمان منهم من تكريس الجهد والمال لذلك المشروع إلا أن البحوث كانت مستمرة منذ الثلاثينيات في المعهد التقني بمدينة خاركوف وتحت اشراف العالم ايجور كورتشاتوف ، ولم يتسلم كورتشاتوف أوامر البدء بصنع القنبلة إلا بعد تدمير هيروشيما وناجازاكي . وفي ١٩٤٩ فبرت أول قنبلة نووية سوفيتية . ويقول مؤرخو هذه الجهة ان روزنبرج وزوجته ، اللذين أعضا في امريكا بتهمة تسليم أسرار القنبلة الى السوفييت ، هما ضحية لامسورة التفوق والصناعة الامريكية .

تجربة انشطار نووي متسلسل غير مسيطر عليه في صحراء « الاماجورد » وبحضور كبار المساهمين في العمل وعلى بعد ١٥ كيلو مترا من نقطة التفجير . كان الجنرال جروفر هو الأكثر سيطرة على اعصابه ، اما روبرت اوبنهايمر فقد وصف التفجير بأنه اسطع من ألف شمس .

الثالث

لقد اشتملت تجربة « البالثوث » على قنبلة « الاماجورد » وقنبلة « هيروشيما » في ١٩٤٥/٨/٦ وقنبلة ناجازاكي في ١٩٤٥/٨/٩ . ولهذه القنابل الثلاث رواية اخرى كتبها العالم الالماني « ارفين اوبنهايمر » (الذي اعتقل مع سبعة وعشرين عالما المانيا ونقلوا الى الولايات المتحدة بعد استسلام المانيا) لقد كتب « ارفين اوبنهايمر » الجنسية الامريكية بعد تسع سنوات من انتهاء الحرب وكتب عن تاريخ الانشطار النووي من داخل المانيا في كتابه (بالهلل ١١) الذي ترجمه للعربية د . صلاح يحيوي . لقد كانت معامل هامبورج وخاصة لتخصيب اليورانيوم ، وجميع في اينسبورج كمية يورانيوم تكفي لصنع بضع قنابل . وكانت خطة هنتر تتضمن نقل القنابل الى اليابان بواسطة الخواصات ، وفي ٢٠ ابريل سنة ١٩٤٥ انتهى صنع القنابل التي فككت ليتم نقلها الى اليابان ، وقد كان مصير بعض هذه القنابل هو فعلا الوصول الى اليابان بعد ان استولى الامريكيون عليها لتستلمها هيروشيما وناجازاكي ، حيث أن القنابل الالمانية كانت تحتوي على صفائح الزركونيوم (الذي اقترحه ارفين اوبنهايمر) أما قنابل مشروع مانهاتن فحتوى على صفائح الكاديوم (الذي اقترحه روبرت اوبنهايمر) . واول قنبلة نووية امريكية ناجحة هي التي جربت في اينويتوك في مايو/ايار ١٩٤٨ . ويضيف « رافيسن

الشيخوخة امتداد لمرحلة الشباب

متى يهاجم الجسم نفسه؟!

احصاء الناس لا تقاس بالسنوات ، فهذه الصفحات التي نقطعها من مفكرة الحائط كل صباح باسمائها وأرقامها لا تعني سوى مجرد نظام صنعناه نحن بأيدينا ، نحدد بها حياتنا وعلاقتنا بهذا الكون الواسع وكل ما يحدث فيه . قالوا أن العمر ساعات وأن الحياة مقاييس زمنية . وكل هذا صنعناه بأنفسنا .. صنعناه لنحسب حياتنا بالدقائق والساعات التي حوت الحياة البسيطة إلى آلة معقدة .

نسمنا أن عمر الإنسان هو ما يشعر به من حيوية ونشاط يدفعه إلى الأقبال على الحركة والعمل وما يشعر به الإنسان على قدرته على التركيز والتفكير . وللشيخوخة مظهران ، مظهر بدني يتعلق بحالة الجسم وشكله ، ومظهر فكري يتعلق بالمشاعر وحالة النفس ، ومن المظاهر الجسمانية فالجلد يبدأ في



بقلم :

أ.د. عز الدين فراج

الجفاف منترا بتكوين التجاعيد والشعر يصير رماديا وفي معظم الأحيان رفيعا . أما العين فتأخذ عدستها في التفتت كما يفقد الجهاز السمعي بعض كفاءته وبالإضافة إلى ذلك يميل الجسم إلى الممثلة في حين تنكمش العضلات وتنبس المفاصل وربما تتورم .

وبخلاف ما تقدم فإن الأجهزة الداخلية في الجسم يصيبها ضعف القلب وضعف كفاءته تدريجيا وتصبح الاوعية الدموية أقل ليونة ويضعف نشاط الرئتين والكليتين .

وليت الأمر يقتصر على ذلك بل تضعف مقاومة الجسم للأمراض المعدية ويصبح لقمة سائغة لها فضلا عما يترتب له من أمراض كتصلب الاوعية الدموية والسكر والمطران .

ويرى بعض الاخصائيين ان الشيخوخة عرضية للتأصل بالاضطرابات العاطفية وضعف الذاكرة والشعور بالضعف العام

تخفيض
درجة الحرارة
يطيل عمر
الانسان !!

التفاح يمنع ارتفاع ضغط الدم !!

في دراسة علمية حول فائدة التفاح في تخفيض ارتفاع ضغط الدم ثبت ان اكل التفاح يمنع ارتفاع ضغط الدم .

أجرى البروفيسور الياباني ساتاكشي الاجيتا بكلية الطب جامعة هيروشيما اليابانية دراسة في الشمال الشرقي من اليابان تبين منها ان ضغط الدم يرتفع مع التقدم في السن في الدول المتقدمة التي تكون وجبتها الغذائية عادة غنية بالاملاح بينما لا يرتفع ضغط الدم مع التقدم في السن في المناطق القروية التي يفضل سكانها الوجبة قليلة الملح

وقد تتبع البروفيسور الياباني ضغط الدم عند ٢٤٠٠ فرد ياباني من عام ١٩٥٤ حتى عام ١٩٧٥ وتبين له ان الذين كانوا يأكلون ثلاث تفاحات أو أكثر في اليوم لم يرتفع ضغط الدم عندهم مع التقدم في السن حينما كان متوسط ارتفاعا معتدلا بينما ارتفع ضغط الدم عندهم المعتدلين عند الذين كانوا يأكلون أقل من تفاحة والتفاح كما هو معروف غني بالبوتاسيوم وهو عنصر لازلي . وتشير أبحاث جديدة إلى ان له دورا فعالا في تدعيم قدرة الجسم على الانتعاش بالكالسيوم تجديد العظام وتكوينها

اتحاد عربي

لمكافحة التدخين

تجرى حاليا الاستعدادات اللازمة لتنشاء اتحاد عربي لمكافحة التدخين يتولى مهمة تنسيق الجهود العربية المختلفة لمكافحة التدخين في مختلف الدول العربية بهدف حماية صحة المواطنين والبيئة في العالم العربي والوقاية من الامراض الناتجة عن التدخين مثل السرطان وامراض القلب وتصلب الشرايين وضغط الدم بالإضافة إلى تلوث البيئة الذي يحدثه التدخين خاصة لغير المدخنين .

ومن المقرر الاعلان عن قيام هذا الاتحاد خلال هذا الشهر بالقاهرة في اطار مؤتمر كبير يقام خصيصا بهذه المناسبة وتشارك فيه مختلف الدول العربية وعدد من الهيئات والمؤسسات الدولية

ونميل الى العرلة . ويعتبر هذه الامراض من الامور العادية ولا تحتاج لعلاوة خاصة وان كان بعض الاطباء يخالف هذا الرأي وفي اعتقاده ان الرعاية الطبية لهؤلاء الشيوخ قد تدمع بدهورهم .

والانسان يشيخ بسبب ضعف جهازه المناعي . فالاجسام المضادة وبعض كريات الدم البيضاء التي ينتجها الجهاز المناعي قد اودع فيها المولى قدرة التعرف على البكتريا والفيروسات التي تغزو الجسم ومهاجمتها ويعتقد بعض الباحثين انها تقوم أيضا بمعرفة وتدمير الخلايا السرطانية الاولى عند ظهورها في الجسم . ولكن عندما يتقدم الانسان في العمر فان هذا الجهاز المناعي يفقد القدرة على التعرف بين ما هو عدو وما هو صديق . ويقرر الدكتور . « روي وفورد » ان انتاج الاجسام المضادة لا يضيع مع تقدم السن فحسب بل ان الاجسام المضادة الذاتية - التي تهاجم انسجة الجسم نفسه - تأخذ في الزيادة .

وقد يقل أهمية عن الغذاء ما شاهدته الدكتور « الكسندر ليف » طبب هارفرد - وقد قضى سنتين بين سكان تلك المناطق - عن وضع المعمرين بين السكان . لقد أوضح في تقريره ان هؤلاء المعمرين يتمتعون بمكانة اجتماعية محترمة بين السكان وانهم مع تجاوزهم المائة عام مازالوا يعملون بعض الاعمال ولا يتقربون بما يسمى (بالاحالة إلى المعاش) وهؤلاء الممنون يقرون أهمية الحياة الهادئة الخالية من كل ما يكرها . . ويقرر الدكتور « ليف » أن الناس هناك يأملون أن تكون حياتهم أطول من ذلك . وان من يعيش حتى المائة عام يعتبر في نظرهم شيئا عاديا .

ومن العوامل البيئية المعروفة مدزمن والتي تطيل العمر - علسي الأكل في حيوانات الدم البارد - خفض درجة حرارة

الجسم . وقد تمكن احد الباحثين من مضاعفة عمر بعض الاسماك عندما خفض درجة حرارة الوسط الذي تعيش فيه بمقدار ٥ - ٦ درجات . وعلى هذا الاساس يرى الدكتور - ستروغر - أن تخفيض درجة حرارة جسم الانسان بمقدار درجة أو درجتين - ربما بالعقاقير - قد يضيف الى عمره من ٢٥ - ٣٠ سنة .

ومما شيء آخر : عليك منذ حداثتك أن تضع عينيك على هواية تستمتع بها بعد التقاعد ، فلا يخطر ببالك انك

ستسند في نفاعك بقضاء السنوف في لف أحد ابهاميك حول الآخر ، أو في عد حبات المسبحة ، وأنت تحلق في السماء أو في الماء .

ومن الهوايات الجميلة القراءة ، والموسيقى ، وصنع السجاد والرسم وجمع طوابع البريد وعلم الحشرات ، ما إلى ذلك .

وهناك خطأ شائع جدا ، هو أن التقاعد يضر العمر ، ويتكرونا مثلا لذلك حالات رجال كانوا بأتم صحة وهم يعملون ، فلما تقاعدوا لم يمهلا طويلا حتى ماتوا .

من بين هذه المبادئ ، التحذير من

العصبية .. تسبب الشيخوخة المبكرة !!

بقدر خوفك . وشاب بقدر رجائك وشيخ
بقدر يأسك .»

أحفظ شبابك في وقت الشباب . احتفظ
به أنه دخر الكهولة وزاد الشيخوخة .
واقصد بما تنفقه من شبابك ، ولا تحسبه
ينبوعا دائما . إنه ينبوع إلى حين ، فإذا
انفضت طلبه فلا تجده فنتدم .

ولكي تحفظ شبابك وحبريتك وتؤخر
شيخوختك فقلبك بالقواعد الذهبية
التهالية :

١ - العمل على طرد السهشاغ
المزعجة والأكل من المرح والسرور .
٢ - أخذ النقص الوافي من النوم
والراحة البدنية . والنوم العميق لا يتأتى
إلا ببرد الأفكار المقلقة وعلاج عسر
الهضم .

٣ - التغذية الصحية بلا اسراف أو
تقدير .

٤ - الرياضة البدنية ، واجبة وأهمها
السير على الأقدام ، وخاصة في الأماكن
الخالية التي يسودها الهواء العليل .

٥ - الاشتغال في الأعمال في غير
قلق أو ضجر أو إرهاق فوق الطاقة
فالفعل لا يقتل بل هو يزيد من الحيوية

٦ - الامتناع عن التدخين .

٧ - على كبار السن أن يختلطوا
الشباب ، فقد انضح من أبحاث علمية
أن ذوي الأطفال يعيشون أطول من لوس
لديهم أطفال .

٨ - انس الماضي ، وانظر إلى
الحاضر ، وتطلع إلى المستقبل في أمل
ورجاء .

ويهتم دكتور « ليزل جريز » الخبير
النفساني العالمي بالحالة النفسية
للنفسانيين فيرى أن الممن لا يجب أن يشعر
بأن نهايته هي الموت ، بل يجب أن يعمل
ولا يعتبر كبير السن مرضا .

وأخيرا تفرح بالإيمان بالله وأقبل
الحياة بقلوبها ومرها .. وتذكر دائما أن
النور الجميل به شوك ، فلاورد بلا
شوك ، ولا حياة بلا شوك ..



والتدخين وتناول الخمر ، فضلا
عن علاقه التدخين بسرطان الرئة
والإصابة بالأمراض اقلبية فإن له دورا
في تقصير العمر . وثشد الدلائل الحديثة
إلى أن كثرة التدخين تساعد على ظهور
التجاعيد الجلدية قبل أوانها وخاصة حول
العين ويعزى ذلك إلى عدم وصول الدم
بكميات كافية لانتعاش الشعيرات الدموية
بفعل النيكوتين .

أما الخمر فلها عكس المفعول على
الأوعية الدموية الصغيرة إذ تسبب
اتساعها ولذا نجد بعض الأطباء ينصحون
بتناول كميات صغيرة من النبيذ يوميا .
ولكن وجد أن تناول الخمر وخاصة أثناء
الشيخوخة يسمم الكبد ويثقله .

أما الخوف الذي يصر على الطبيب أو
الواعظ أو الفيلسوف علاجه فهو الخوف
من الشيخوخة ذاتها برغم أن الكثير من
الأعمال النافعة في هذه الدنيا يقوم بها
رجال ونساء وأغلوها في العمر . ونحن
نرى كثيرين حولنا جاوزوا السبعين بل
والثمانين ، يعيشون أصحاء سعداء
والخوف من الشيخوخة خوف مركب

يتضمن الخوف من العجز البدني أو
الاضطراب الذهني أو الإحساس
بالوحدة . ولكن هذه المخاوف يمكن
التغلب عليها بقوة الخلق والإيمان .
وفوق مكتب الجنرال ملك آرثر ، لافتة
كتب عليها : « ان الشباب ليس حقيقة من
العمر .. إنه حالة من حالات العقل ..
فأنت شاب بقدر إيمانك وشيخ بقدر
شكك ، شاب بقدر ثقتك بنفسك وشيخ

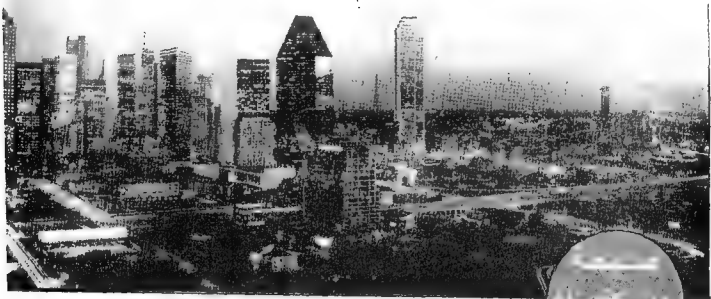
السلوك العصبي باعتباره إحدى الطرق
المؤدية إلى الشيخوخة المبكرة للرجه
ولكل أعضاء الجسم تقريبا . فالإنسان
العاجز عن مواجهه مشاكل الحياة بهدوه
وتعقل ، يخسر مع كل أنفعال صاحب
الكثير من قدرات قلبه وأصباسه ..
والأجهزة الطبية خير شاهد على هذه
الحقيقة .. فالقضب يرفع ضغط الدم في
الحال .. ولا يعود إلى حالته الطبيعية ، إلا
عندما يعود الهدوه إلى العقل والجسم ..
وتلك ظاهرة تؤدي مع تكرارها ، إلى نتائج
خطيرة تهدد القلب وشرايينه .. وأفضل
السبل للوقاية من شيخوخة القلب
والشرايين ، تكمن في التدريب على تحمل
مشاكل الحياة دون ثورات عصبية
متلاحقة .. ومقاومة اغراء الطعام
الحاقل بالمواد الدهنية .. والامتناع بأن
النصيحة القديمة المتعلقة بضرورة إعطاء
الجسم حقه من الحركة والنشاط ، حتى
لو تم ذلك عن طريق (المشي داخل الشقة
التي نعيش فيها) .

وممارسة الرياضة البدنية تكسب
الإنسان صحة وتساعد الشيوخ على
التخلص من زيادة الوزن . فضلا عن
الفوائد الأخرى العديدة .. من ذلك زيادة
قدرة الإنسان على أخذ كميات كبيرة من
الأكسجين - هذا أدق مقياس لحيوية
الجسم - ورفع كفاءة الدورة الدموية من
قلب وأوعية وتسحب الاضطرابات
العصبية .

ومن الألعاب الرياضية التي تناسب
الشيوخ المشي والسباحة وغيرها . على
أن يكون لها خطة مرسومة تلائم قدرة
الشخص .

وعلى الشيوخ أن يستشيروا أطباءهم
بصفة منتظمة لاكتشاف الأمراض في
أولها وقبل استفحالها لأن أجسامهم
لا تقوى على تحمل وطأة الأمراض
كأجسام الشباب .

ويبدو أن أسعد الشيوخ حظا وربما
أطولهم عمرا من خططوا لشيخوختهم
مسبقا بحيث يظلوا محتفظين بنشاطهم
ممارسين لهواياتهم .. وتبقى الصلة
بأهلهم وأقاربهم وأصدقائهم .



مطلوب إنقاذ السماء!

أضواء المدن .. تطفئ على أضواء النجوم !!

كثر الحديث في الآونة الأخيرة عن الأمطار الحمضية أو تزايد ثاني أكسيد الكربون في الجو مما يرفع من درجة حرارة الأرض ، وكذلك تناقص سمك طبقة الأوزون التي تحمي الأرض من اشعاعات الشمس القاتلة وكلها من الملوثات الخطيرة التي تهدد حياة الإنسان على سطح كوكبنا الأرض .

الا ان هناك احد الملوثات الثانوية التي لا يهتم بها الناس كثيرا ولكنها تخلق علماء الفلك في كل مكان ، الا وهو ما يسمى « بتلوث » السماء بالأضواء الصناعية والتي تعوق الرصد الفلكي الدقيق للأجرام السماوية صحيح ان هذا « التلوث » ليس له اي تأثير على حياة البشر ، ولكن تأثيره ينصب على النواحي العلمية والثقافية : فالفلكيون - بحكم طبيعة عملهم في الرصد الليلي ، رجال لهم حساسية شديدة لهذا النوع من « التلوث الضوئي » .



من موصلة ارسادهم ودراساتهم على هذا الكون الغامض الفسبح الذي نعيش فيه . وفي هذا ايضا اقتصاد للنفايات . وقد نجحت هذه الاتصالات الى حد ما .. فقد صدرت التعليمات الى ٤٢ مدينة في ولاية اريزونا لتقييد الاضاءة الخارجية . وعلى سبيل المثال تم تخفيض الاضاءة في مدينة توسون من ١٠٪ الى ٦٪ ونتج عن ذلك الاقلال من اضاءة السماء بنفس النسبة برغم تزايد سكان المدينة .

في الثلاثينات اختار العلماء جبل بالوما « Mount Palomar » في ولاية كاليفورنيا لاقامة اكبر منظار في العالم قطره ٢٠٠ بوصة (٥ امتار) بالقرب من مدينة سان دييجو حيث تم اقامته وتشغيله عام ١٩٤٨ . وقد عانى هذا المنظار مشاكل ضوئية

الثلوث الضوئي يسبب التشويش على الرصد الفلكي للنجوم

اعداد د .

محمد فهمي محمود

ومنذ مطلع القرن الحالي يستخدم العلماء المناظير الكبيرة لجمع أكبر كمية من اضاءة النجوم والمجرات الخافتة والتي تبعد عنا مئات المئتين الضوئية « السنة الضوئية تساوي المسافة التي يقطعها الضوء في سنة 3×10^{17} كيلو متر » وهم يقيمون مناظيرهم في اعالي الجبال ليقفلوا بقدر الامكان من سمك الطبقات الجوية التي تشتت الضوء الخافت الواصل الينا . من هذه النجوم وفي أماكن بعيدة عن اضاءة المدن والتي تعوق رؤية الكثير من هذه الاجرام .

ففي عام ١٩١٧ اقام الفلكيون الامريكان منظارا قطره ١٠٠ بوصة (٢.٥ متر) على جبل ويلسون في ولاية كاليفورنيا وكان يعد حينئذ اكبر منظار في العالم كما كان الموقع في ذلك الوقت مثاليا من ناحية عدم تأثر ضوء السماء الطبيعي بالاضواء الصناعية الصادرة من المدن القريبة .

والان فان الاتساع العمراني للمدن المحيطة مثل باسادينا ولوس انجلوس ضاعف من الضوء الصناعي في السماء خمس مرات عن ذي قبل وبالتالي انخفضت كفاءة الرصد بمقدار ٢٠٪ عن ذي قبل وعلى هذا فقد هجر الفلكيون هذا المرصد الى مواقع اخرى .

نفس الشيء حدث لمرصد كيت بيك (Kit peak) في ولاية اريزونا الذي يبعد عن العاصمة توسون بحوالي ١٠٠ كيلو متر فقط وليس هذا حلا ، واقامة مناظير فلكية في مواقع جديدة مناسبة تكلف تكاليف باهظة بالنسبة لأي دولة في العالم .

ان تزايد الاضاءة الصناعية لزام الاتساع العمراني للمدن .. أصبح يعم جميع مناطق العالم تقريبا . وبالتالي كان لزاما على العلماء مواجهة ذلك بطريقة اخرى .. بالاتصال الشفهي والرسمي.



بالمحليات وبالمسؤولين عن اضاءة المدن للاقلال بقدر الامكان من اضاءات الشوارع والميادين والملاعب ولوحات الاعلانات حتى تتاح الفرصة لعلماء الليل

اند وطأة .. فقد زاد عدد سكان المنطقة
بأكثر من ١٠ مرات (من ٢٩٠ ألف نسمة
في الثلاثينات إلى حوالي ٣ ملايين وبالتالي
تضاعفت اضاءة السماء عدة مرات وقلت
كفاءة المنظار وأصبح يعادل منظارا قدره
٣,٥ متر فقط! (إلى حوالي ٣٩٪
فقط) !!

وفي عام ١٩٨١ بعد اتصالات بين فلكيى
ماونت بالومار والسلطات المحلية صدرت
بعض التشريعات والتعليمات المماثلة
لاريزونا ومنعت اضاءة الخارجية في
دائرة قطرها ٥٠ كيلو مترا حول موقع المنظار
كما بدأ بعض مخططي المدن الجديدة في
الاتصال بالمسولين في المرصد الكبير
لتحقيق رغبة الفلكيين في الاقلال من التلوث
الضوئى .

ونتيجة لذلك تم تصميم مصابيح
لاضاءة الشوارع بحيث لا تؤثر على
عمليات الرصد وتثير الشوارع في نفس
الوقت بصفة طبيعية . وهذه المصابيح
تعوى غاز الصوديوم تحت ضغط
منخفض بحيث ينطلق منها ضوء ذو طول
موجي واحد لا يؤثر على الرصد الفلكي .
وهذا النوع من اقل مضايقة لكثير من
مصابيح الزئبق المعروفة او المصابيح
ذات الفتيل الشائعة الاستخدام .

وفي الحقيقة تم استخدام نوعين من
المصابيح : مصابيح صوديوم على اعدة
مرتفعة للاضاءة العامة ومصابيح اضاءة
عادية مقامة على اعدة قصيرة لمساعدة
السيارات والطرق بدون حوادث . كما تم
تغيير مصابيح الطرق السريعة

(Hlyhwepe) بمصابيح صوديوم بجانب
تغطيتها من اعلى كما ان هناك ميزة اخرى
في استخدام مصابيح الصوديوم ، فهي
ارخص كثيرا من مصابيح الفتيل
(Incandescent lamps) او مصابيح بخار
الزئبق واقل كذلك في استهلاك الكهرباء .

وقد شجعت هذه التشريعات التي تمت
في اريزونا وكاليفورنيا علماء الدول
الآخرى على التقدم الى محلياتهم لاصدار

مقلها . حدث هذا في المانيا الشرقية
وتشيكوسلوفاكيا واسرائيل كما أصبح
على الفلكيين عند اقامة مرصد فلكي في
موقع جديد ، الاتفاق بين المحليات على
ضرورة الحد من التلوث الضوئى
المعامل . وهذا احد الاعتبارات الهامة
التي يجب مراعاتها عند اختيار الموقع ،
بجانب اعتبارات اخرى منها الارتفاع عن
سطح الارض للاقلال من طبقة الغلالة
الهوائية والبعد عن تيارات الهواء الساخنة
اللامسة لسطح الارض والتي تؤثر على
عدم ثبات صدر الاجرام السماوية .

وفي عام ١٩٧٠ اكتشف العلماء ان قمة
جبل ماونا كيا (Mauna Kea) في هاواي
من احسن المواقع الفلكية في العالم . وبعد
اصدار التشريعات اللازمة للحد من
الاضاءة الصناعية عام ١٩٧٤ بادرت
هاواي باقامة منظار لها هناك ثم اقامت كل
من الولايات المتحدة الامريكية والمملكة
المتحدة ثم كندا وفرنسا واليابان منظارهم
هناك .

كما اقيمت في جزيرة كاناري الاسبانية
عدة منظار عالمية منها منظار اسحق
نيوتن ومنظار وليم هيرشل في بالانا
(Lapalma) بالتعاون بين بريطانيا
وهولندا وهذا الموقع هو احد المنتجعات
السياحية العالمية ، ولكن مازالت اضاءة
الصناعية لا تتجاوز ١٪ من ضوء السماء
الطبيعي ، كما وافق البرلمان الاسباني -
في اكتوبر ١٩٨٨ - على التشريع
المطلوب للحد من اضاءة السماء .
وهكذا نجح الفلكيون في اصدار
التشريعات الفلكية : بالحد من الاضاءة
الصناعية لصالحهم .

وجدير بالذكر الاشارة الى ان الرصد
الفلكي في ج . م . ع في العصر الحديث
كان في صحراء المباسية في اواخر القرن
الماضي بأستخدام منظار قطره ١٠ بوصة
وبسبب الاتساع العمراني في المناطق
المجاورة ولحصول المرصد على منظار
فلكي اكبر قطر مرآته ٣٠ بوصة لم تعد
المباسية صالحة فلكيا وبالتالي اقيم

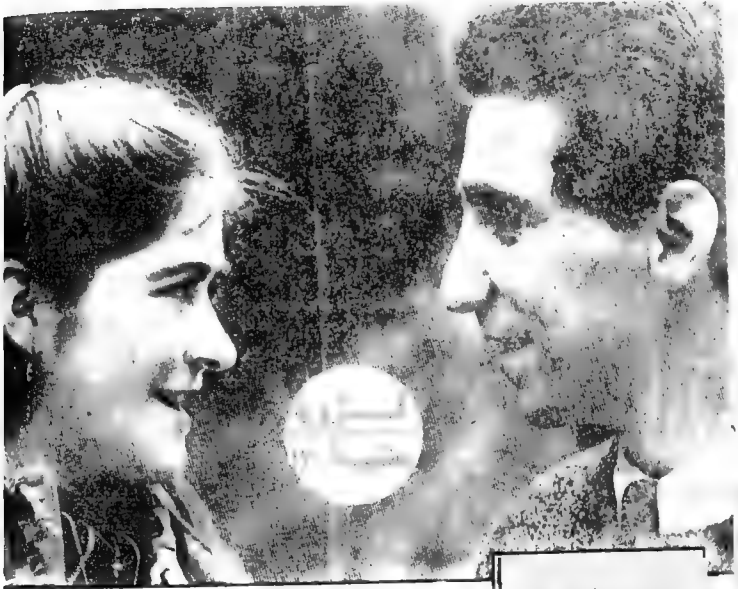
مرصد حلوان عام ١٩٧٣ على ربوة
ارتفاعها ١١٤ مترا فوق سطح البحر .
على بعد ٣٠ كيلو مترا من جنوب القاهرة .
وكان تعداد « قرية » حلوان حينئذ
لا يتعدى ٥٠٠٠ نسمة ، واشتهرت كمجتمع
صحي بمياه الكبريتية المعدنية .

وفي الستينيات أصبحت حلوان من
كبريات المدن الصناعية وزاد سكانها الى
ما يقرب من المليون نسمة كما سارت من
أكثر المدن تلوثا بأشكال التلوث
المختلفة .. ومنها التلوث الضوئى
وعندما أصبح لدى معهد الارصاد بحلوان
منظار قطر مرآته ٧٤ بوصة كان لزاما
البحث عن مكان آخر وبالفعل اقيم
عام ١٩٦٢ مرصد القطامية الفلكي في
صحراء السويس وعلى بعد ٧٠ كيلو مترا
شمال شرق حلوان وقد اكتسب كل من
مرصد حلوان ثم مرصد القطامية طوال
القرن الحالي شهرة طمية عالمية بفضل
موقعه الجغرافي الفريد بين ثلاث قارات
وبفضل صفاء جوه (٣٠٠ ليلة صافية في
السنة) وجهود علمائه .

واستمر هذا الحال الى بضع سنوات
مضت حتى تم التفكير في اقامة عدة مدن
توابع لمدينة القاهرة ومنها مدينة
« الايل » في سفح جبل القطامية .
ويجرى حاليا الاتصال بين علماء معهد
الارصاد والمسولين في جهاز الاسكان
والتعمير للاقلال من الاضاءة الصناعية
على غرار ما اتبع في انحاء العالم حفاظا
على هذا المرصد القومي الكبير .

ان الحد من الاضاءة الصناعية الخارجية
في المدن من الامور المحببة ليس فقط
للفلكيين بل لجموع الناس حتى يستمتعوا
بالسما الصافية بنجومها المتلألئة وابراجها
واجرامها ومدنها ومنها الطريق اللبني
ودرب التبانة في المجرة الكبيرة التي ننتمي
اليها .

ومازال هذا ما يستمتع به المقيمون في
قلب الويف المصري الذي لم يتلوث بعد
بالملوثات المختلفة التي تعاني منها
المدينة الحديثة .



● عندما التقى روين باماندا لأول مرة

كشفت السر . ويبدو أن الأطباء كانوا يشعرون من حدوث رد فعل عاطفي أو عصبى يؤثر على صحته .

وماكاد روين أن يفكر المستشفى حتى بحث عن أماندا وولكلت التي يحمل قلبها بين ضلوعه . وعندما تم اللقاء وتقبلها وجها لوجه لأول مرة ، انكجم الحباكت بينهما من أول نظرة .

ويلاحظ ، فإن الأمر يبدو هنا شبه مستحيل . فكل زرع قلب أماندا لروين وكيف لا تزال هي على قيد الحياة !!

الحكاية تبدو لأول وهلة كأنها قصة خيالية كتبت خصيصاً للسيدات ، وفي الواقع ، فإن الأمر على الرغم من القلق والمتاعب والأخطار التي أحاطت به يكاد أن يكون معجزة لا تتكرر كثيراً ، فيعد أن أجريت عملية زرع قلب لرجل الاتصال البيوطاني روين ابودي واستعاد حياته التي كادت أن تضيع وهو لا يزال في مقتبل الشباب ، اكتشف بعد أن استرد صحته ، أن القاعة التي زرع في صدره قلبها لا تزال على قيد الحياة !!

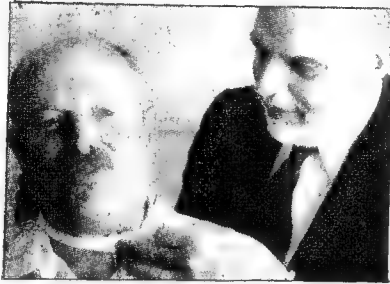
ولم يكن الأطباء يبدون أخباراً بطيئة الأمر . ولكن زلة لسان من إحدى ممرضات المستشفى

زرعوا قلبها

في صدره

ولا تزال

على قيد الحياة !!



الدكتور جورج شامس مخترع الجهاز وهو يدرب هارفي ستاينز

جهاز للتغلب على التهتهة

ويعمل الجهاز الإلكتروني الصغير بطريقة التغذية العكسية . أو كما يقول المخترع الدكتور شامس الاستاذ بجامعة بنسلفانيا بالولايات المتحدة فإن الجهاز يقوم بوصول المقل بالجميع بطريقة غير مباشرة ، ويجعل المقل يركز على عملية الحديث والفتق التعليم . ويجري توصيل المريض بميكروفون ومكبر الصوت ويضع حول رقبته حزاما لجهاز التذبذبات وعندما يتحدث يجري تضخيم الكاروني لصوت حركة حباله الصوتية ، ثم يخاله بها عن طريق الجهاز على شكل تذبذبات ويؤدي ذلك إلى تركيز انتباهه ووعيه بطريقة الحديث السليمة . ويقول الدكتور شامس : « انه ليس للجهاز أي تأثير ميكانيكي على الصوت وكذلك فإنه لا يؤدي إلى رفع الصوت العمل بل على العكس من ذلك فإن صوت المريض هو الذي يدفع الجهاز للعمل »

بالنسخة لهارفي ستاينز - ٢٥ سنة - فإن الحياة كانت سلسلة متصلة من العذاب النفسي . فطوال عمره كان يجد صعوبة شديدة في التحدث مثل غير من الناس .

فهو يهتبه بشدة ولا يستطيع تكلمة جملة واحدة بدون أن يشعر أكثر من مرة . ومذ شهور تصادف أن شاهد إعلانا في التليفزيون عن جهاز إلكتروني حديث للمساعدة على الكلام .

وعلى الرغم من التجارب الفريدة الميافعة فقد اتصل هارفي بالدكتور جورج شامس مخترع الجهاز . وبعد أسبوع واحد من العلاج كانت النتيجة مذهلة . فالمرء في حياته استطاع التحدث مع شخص غريب لمدة طويلة بدون أن يتلعجج أو يهتبه . ويقول هارفي بفرحة غامرة : « لقد كنت ميحبا لمدة ٥٠ عاما والآن فقط عارلت زيارته المسجن »

تقول « الصنداي تايمز » ان الحكاية الغريبة تبدأ عندما بدأ قلب رجل الاعمال الناجح روين ابودي يتضخم فجأة . وفي نفس الوقت كانت امالدا وولكت ، التي لم تتخط بعد سن الثامنة عشرة من عمرها ، تعاني من ضعف خطير في الرئتين ، يجعلها لا تستطيع السير أكثر من مائة ياردة بصعوبة بالغة . وكان الأمر يستدعي زرع رنتين جديتين لها ، والا ففقت هي الاخرى حياتها .

وتصادف في هذا الوقت ، ان اصيب شخص في حادث ، وأقبل ان يلفظ الفاسه الاخيرة تبرع باعضائه لمستشفى هيرفيلد بلندن ، حيث كان قد تم تطوير اسلوب جديد لزراع الأعضاء يسمى الاسلوب المزوج « ديمو » . وقد قام بتطوير الدكتور مجدى يعقوب جراح القلب المصري الشهير . وتعتمد الطريقة الجديدة على مريضين وشخص ثالث تبرع باعضائه قبل ان يموت .

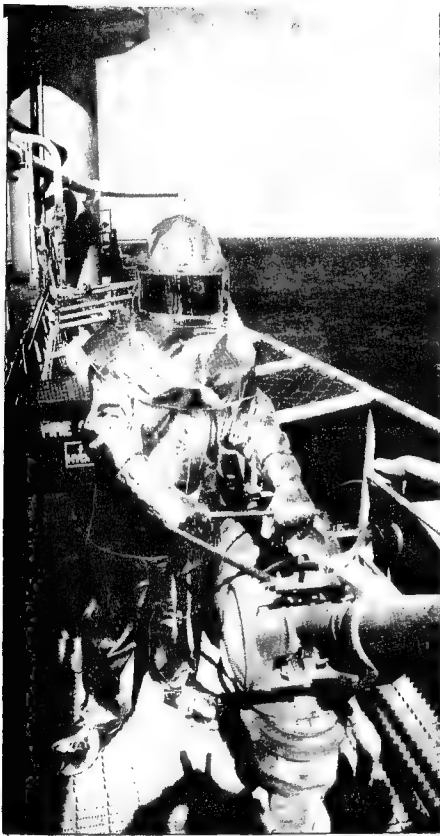
ولكن لنفهم الأمر بسهولة أكثر . فإن امالدا تحتاج الى نقل قلب ورئتين ، أما روين فيحتاج لقلب بدلا من قلبه المتضخم . ويلقوا الاطباء بنقل القلب والرئتين من المتبرع الذي مات في الحادث الى امالدا ، ثم يأخذون قلبها ويزرعونها في صدر روين . والسبب في ذلك ، ان الاطباء اكتشفوا بعد تجارب عديدة ، انه من الاضمن لنجاح عملية الزرع ، نقل القلب والرئتين معا . وحتى وقت قريب جدا كان القلب القديم السليم لا يستخدم .

ولكن فريق الجراحين بالمستشفى برئاسة الدكتور مجدى يعقوب لجحوا في تطوير اسلوب يسمح باستخدام القلب القديم ما دام في حالة جيدة . وقد ساعدت الطريقة الجديدة على النقاذ حياة ٣٩ مريضا آخرين نقلت اليهم القلوب التي كانت لا تستخدم من قبل .

ويقول روين - ٣٧ عاما - انه يحب امالدا - ١٨ سنة - التي يحمل قلبها داخل صدره ، انه يحبها كاخته تماما . ويقول :

« لقد اعترى اى احساس غريب الا قدر حتى الآن على وصفه عندما شاهدت امالدا لأول مرة ، واهتزت كى اى جميعه واصمست بالناس اعرفها منذ مدة طويلة » .

ولكن ، وكما يبدو من لقائهما المستمر وفضلهما وقتا طويلا معا . سواء في المطاعم والملاهي والحدايق ، او شاطئ البحر ، فيوجد ان الحب الاخرى قد انقلب الى حب من نوع جديد .



الغازات البتروولية

ما هي مخاطرها ؟
وقواعد الامن الصناعى
الخاصة بها ؟

الغازات البتروولية ،
اصطلاح يشير الى
مجموعة من المواد الغازية
التي تتكون اساسا من
الهيدروجين والكربون ،
وهي تتميز بقابليتها
الشديدة للاشتعال
والانفجار ، خاصة حينما
تتعرض لمصدر لهب او
حرارة . ومن اهم الغازات
البتروولية التي يمكن ان
تنجم عنها مشاكل صناعية
ما يأتى :

● الغاز الطبيعى :

تكن خطورة هذا الغاز فى انه خائف ،
بالاضافة الى انه عند عدم احتراقه بصورة
كاملة يتكون غاز اول اكسيد الكربون السام
الذى يتفاعل مع هيموجلوبين الدم ويؤدى الى
الوفاة .

● غاز الميثان :

وهو غاز عديم اللون والطعم والرائحة
ويعتبر من ابطط المركبات البتروولية
والهيدروكربونية لانه يتكون من ذرة
واحدة من عنصر الكربون ومن اربع ذرات
من عنصر الهيدروجين . ويمكن لهذا

● غاز الايثان :

وهو ايضا غاز عديم اللون والرائحة .
ويتكون من ذرتين من الكربون وست ذرات
من الهيدروجين . وهو غاز غير نشط كيميائيا
نمبيا . ويتم الحصول عليه من تكسير الغاز
الطبيعى . وهو يشتعل اذا تعرض لمصدر
حرارى او لشفعة متقبة . كما انه يتفاعل

الغاز ان يؤدى الى الاختناق اذا استنشق ،
وهو يعد المكون الرئيسى للغاز الطبيعى
والغازات النضاجية له Associated Gases
التي تصاحب الزيت الخام المنتج من F بئر
البتروول . وعموما فان الميثان وجميع
الغازات البتروولية تتميز بقابليتها الشديدة
للاشتعال .

بشفة مع المواد المؤكسدة كالأكسجين . وهو خائق ، ويعتبر من الغازات الهامة فى الصناعات البتروكيميائية ، حيث يعتبر مادة اولية لانتاج الايثيلين وبعض الهالوجينات الهيدروكربونية . كما انه يستخدم على نطاق واسع فى عمليات التبريد ، بالإضافة الى استخدامه كوقود .

● غاز البروبان :

يتكون هذا الغاز من ثلاث ذرات من الكربون وثمانى ذرات من الهيدروجين . وهو عديم اللون وخائق ، خاصة عند التركيزات العالية ، حيث يؤثر على الجهاز العصبى المركزى للانسان . كما انه شديد الخطورة وينفجر بصورة حادة اذا تعرض للهب .

● البيوتان :

وهو ايضا غاز عديم اللون ذو رائحة كريهة تؤدى الى حدوث اغماء ودوار ، و اذا استنشق بكميات بسيطة يؤدى عندئذ الى الشعور بالكسل والفتور والميل الى الغفول والنوم . وهو يتكون من اربع ذرات من الكربون عشرين ذرات من الهيدروجين ، ويميل جدا الى الذوبان فى الماء ، كما يذوب فى كل من الكحول والكلورفورم . ويحصل عليه كاحد المنتجات الثانوية التى تنتج عن طريق تكرير البترول او عمليات تصنيع الجازولين الطبيعى . وهو يستخدم عادة فى صناعة الملطاط . كما يضاف الى بعض انواع الوقود لتحسين رقم الاوكتاف . .

● الغاز البترولى المميعل

Liquidified petroleum

هذا الغاز يمكن تداوله وتخزينه واستعماله بسهولة اذا اتبعت وروصيت قواعد الامن الصناعى أثناء اجراء هذه العمليات وتتميز الغازات البترولية بقابليتها الشديدة الشديدة للتطاير ، ويعنى ذلك انها تتبخر بسهولة اذا اسيقت . كما انها تختلط مع جزيئات الهواء الجوى بسرعة كبيرة ، وفى

مهندس/

محمد عبد القادر الفقى

هذه الحالة تزداد خطورتها حيث يصبح احتمال حدوث انفجار أمر مؤكد الحدوث . ومن المعروف ان هذه الغازات تكون آمنة نسبيا اذا كانت فى الحالة المائلة او الصلبة ، ولكن خطورتها تتفاقم اذا كانت فى صورة غازية ، ولذلك يتم عادة تخزينها فى اسطوانات من الصلب وكما سبق ان ذكرنا ، فان بعض الغازات البترولية تتميز برائحتها الخاصة ، وبعضها الآخر لا رائحة له . وعلى سبيل المثال ، فان الغاز الطبيعى الذى يتكون اساسا من الميثان والايثان له رائحة مميزة ولكن هذه الرائحة لا نجدها فى الميثان والايثان بمفردهما ، ويرجع ذلك الى احتواء الغاز الطبيعى على بعض الشوائب التى تكسبه رائحته ، وخاصة غاز كبريتيد الهيدروجين .

وتكمن خطورة الغازات البترولية فى سهولة تصرفها من الاجهزة والمعدات وخطوط الانابيب ، ويجب اعتبار تصرف الغاز من الامور الهامة التى يجب منع حدوثها فى الصناعات البترولية ، وذلك لمسهولة اختلاط هذه الغازات مع الهواء وتكون خليط قابل للاشتعال والانفجار بمجرد تولد اية شرارة او لهب . وقد يؤدى تصرف الغازات البترولية الى تقليل كمية الاوكسجين فى المنطقة التى حدث بها التصرب ، مما يترتب عليه حدوث اختناق للعاملين فى منطقة التصرب او المناطق المجاورة لها التى تنقل الرياح اليها هذه الغازات .

قواعد الامن الصناعى الخاصة بالغازات البترولية :

اصبح من الامور الشائعة فى الوقت الحالى استخدام الغازات البترولية فى صورة مضغوطة او مميثلة داخل

اسطوانات او خزانات مصنوعة من الصلب وبالتسبة . للاسطوانات فان استخدامها - سواء وهى مشحونة او فارغة - لا يمثل اى خطورة اذا تم ذلك بطريقة سليمة يراعى فيها قواعد الامن الصناعى المناسبة ، التى من اهمها ما يأتى :

● تقادى اصطدام الاسطوانات ببعضها البعض او بأية اجسام معدنية عند نقلها من مكان الى آخر .

● الاحتفاظ بالغطاء الواقى Protective Cap فوق صمام الاسطوانة أثناء التخزين او النقل ، ولإفك هذا الغطاء الا فى حالة الاستخدام فقط .

● عدم استخدام الاسطوانة فى أى غرض خلاف تخزينها للغاز المضغوط او المميعل .

● التكد من سلامة فلاووظ صمام الاسطوانة ، ولإلجى القيام بمحاولة اصلاح الصمام او الاسطوانات تحت اى ظروف الا من قبل المتخصصين فى اعمال الصيانة .

● حماية الاسطوانات من تأثير درجات الحرارة العالية ، سواء من حرارة الجو او اى مصدر آخر ، بحيث يراعى دائما ان تكون درجة حرارة الوسط المحيط بالاسطوانات لا تتعدى ١٥٠ درجة فهرنهايت . كما يجب حماية الاسطوانات من الصدد والتآكل الكيمايى ، وذلك بعدم تخزينها فوق ارض رطبة مباشرة ولإلجى تحت اى ظروف تعرضى الاسطوانات لآى لهب مباشر .

● عند التخزين يجب ان يكون مكان تخزين الاسطوانات بعيدا عن المواد القابلة للاشتعال كالجازولين والزيوت وأنواع الوقود الأخرى ، كما يجب تخصيص مكان للاسطوانات المملوءة ويمكن آخر للاسطوانات الفارغة . وعند اختيار هذه الاماكن يراعى ان تكون بعيدة عن أية اجسام متحركة يحتمل اصطدامها بالاسطوانات .

● اذا وضعت الاسطوانات عند تخزينها فى وضع رأسي ، يجب ربطها معا لتفادى

مقطوعها ، اما اذا وضعت افقية فيجب الاحتياط من عدم تدرجها . ولذلك السبب ، توضع حواجز معدنية بين مجموعات الاسطوانات المختلفة لمنع التدرج .

وبالنسبة لتسرب الغازات البترولية من الاجهزة والمعدات والخزانات (الصهاريج) وخطوط الانابيب فانه يمكن اكتشاف التسرب بواسطة جهاز خاص يسمى كاشف الغاز Gas Detector .

وتوجد عدة انواع مختلفة من هذا الجهاز ، صمم معظمها لاكتشاف خليط « الغازات البترولية والهواء » القابل للاشتعال ، كما صمم البعض الآخر لاكتشاف الابخرة الهيدروكربونية في بخار الماء وفي الحالات التي يتكون فيها خليط من الغازات والهواء قابل للاشتعال ، يجب تهوية المكان الذي حدث فيه التسرب جيدا ، مع ابعاد اية مصادر للهب ويجب ان تشتت الغازات حتى يصل تركيزها في الخليط الى المدى الذي يقل عن مدى الاشتعال .

وفي بعض الاحيان ، تكون الغازات البترولية اخف او اثقل من الهواء ، ويتوقف ذلك على كثافة هذه الغازات واوزانها الجزيئية . فالذا كانت كثافة الغازات منفصلة ، واوزانها الجزيئية صغيرة ، ارتفعت الغازات الى اعلى وتشقت في الجو . وفي المناطق المفتوحة ، يجب التأكد من ان المجال مفتوح امام الغازات لكي ترتفع الى اعلى ، وفي الاوعية المفتوحة جزئيا والخزانات ذات السقف ، يتم تجميع الغازات بالقرب من السقف . وفي معظم الاحيان ، تنشأ الخزانات والمستودعات وبها هوابت Vents لتسمح للابخرة والغازات المتكونة من مبادرة هذه الخزانات والمستودعات .

اما الابخرة والغازات البترولية الثقيلة فانها تتراكم بالقرب من سطح الأرض .

ويكون تشييت هذه الابخرة والغازات عادة امرا صعبا نسبيا ، وغالبا ما يستخدم الماء لتشيتها في مساحة واسعة .

وعندما يتم التشييت ، يصبح خليط الغازات والهواء ضعيفا جدا الى المدى الذي يصبح فيه عاجزا عن الاشتعال . وفي عمليات التشييت هذه ، يجب استخدام اجهزة كشف الغاز للتأكد من ان خليط الغازات والهواء لول مستوى الاشتعال .

وتجدر الإشارة الى انه في بعض الاحيان التي لا يتم فيها فصل الغازات المصاحبة للنفط - التي تنتج مع زيت البترول الخام - بكفاءة ، فان هذه الغازات تنفصل عن الزيت في المستودعات التي يخزن فيها الزيت ، ويكون بذلك مصدرا محتملا لنشوب حريق في هذه المستودعات ، مع تواجد اى مصدر للهب . وعلى الرغم من ان معظم مستودعات زيت البترول تحتوي على فحلت للتهوية في سقفها ، الا انه يوصى بضرورة فصل الغازات المصاحبة للزيت قبل تخزين الزيت ويجب ادخال التعديلات المطلوبة على العمليات او على الاجهزة المستخدمة في عمليات الفصل Separation حتى تضمن عدم تواجد اية غازات مع الزيت حين يتم ضخه الى مستودعات التخزين .

وبالاضافة الى كل ما سبق ، فان هناك بعض القواعد العامة التي يجب اتباعها في الصناعات البترولية لتقليل مخاطر الغازات ، منها :

- فحص جميع الاجهزة وخطوط الانابيب بصورة دورية للتأكد من عدم وجود تسرب للغازات منها ، اذ ان ثقبيا صغيرا يحدث في خط تتدفق داخله الغازات يمكن ان تنتج عنه سحب هائلة من الغازات الخطرة ، تكون مصدرا لحريق هائل مدمر .
- عدم تنفيذ اية عمليات لحام في اى اجهزة

او وصلات او مواسير اذا كانت تحتوي على غازات بترولية .

● عند اخذ عينات من الاجهزة وخطوط الانابيب التي تتدفق داخلها الغازات البترولية او الزيت الخام قبل معالجته وفصل الغازات منه ، يجب استخدام الاجهزة المناسبة لذلك ، مع عدم التدخين او احدث اى شبعات ، لان هذه العملية في منتهى الخطورة .

● اثناء توقف العمليات الصناعية البترولية داخل اى مصنع او معمل لتكوير النفط او اية وحدة لانتاج الغازات البترولية ، يجب إزالة هذه الغازات قبل السماح للهواء بالدخول في خطوط الانابيب . وعند بدء التشغيل ، يجب التخلص تماما من الهواء وطرده من الانابيب قبل تدفق الغازات خلالها .

● في الوحدات والمعدات التي يستخدم فيها غاز البترول المسيل ، لا تستخدم مواسير مصنوعة من الالومنيوم او خراطيم بلاستيكية ، حتى لا تتعرض للتآكل بفعل هذا الغاز ، ولكن تستخدم مواسير مصنوعة من سبائك الصلب الذي يتميز بمقاومته العالية لحدوث التآكل الكيميائي فيه .

● يجب استخدام اجهزة تصريف الضغط العالية وصمامات الامان Safety Relief Valves في كل المعدات والاجهزة التي تتدفق داخلها الاجهزة البترولية ، ويجب عدم تركيب اية صمامات على الوصلات التي تربط بين المعدات والاجهزة وبين صمامات الامان ، وعادة ، فان هذه الصمامات تتركب على اجهزة فصل الزيت عن الغاز في وحدات انتاج البترول .

● يجب ان يتم جميع العاملين في الصناعات البترولية بقواعد الامن الصناعي المتعلقة بعملهم ، ولا يتأذى ذلك الا بالتدريب الجيد ، وتوفير كل وسائل واجهزة الامن الصناعي المناسبة .

حصل العصر الوراثية !

ثلاث طبقات ، وفي ١٩٥٩ : اكتشف ان مرض دوين ينشأ عن وجود نسخة زائدة من كروموسوم ٢١ وفي ١٩٦٠ : تم الكشف عن تركيب البروتينات الاوائل : الميوجلوبين والهيموجلوبين وعام ١٩٦٦ : أمكن حل شفرة الوراثة وتم تحليل تركيب الانزيم الاول (ليمسوزيم) وذلك مع التعرف على خافضة تفاصيل تركيبه .

وفيما يلي سوف نذكر بعض التفاصيل ونورد بعض الصور عن بعض الاكتشافات :

في الثلاثين عام الاخيرة دخلت العلوم البيولوجية العصر الحديث بتبنى الاساليب التكنولوجية في العلوم الكيميائية والفيزيائية وذلك كي تخصص التركيب الدقيق للحياة ووظائفها فباستخدام هذه الاساليب والتقنيات الجديدة تحققت قائمة طويلة من الاكتشافات الهامة في مجال العلوم الطبية نذكر منها :

في ١٩٥٣ : تم اكتشاف الحلزون المزدوج وفي ١٩٥٧ : أظهر الميكروسكوب الالكتروني ان غشاء الخلية يتكون من

اكتشاف ان الـ DNA يتكون من حلزون مزدوج : في عام ١٩٥٣ اقترح كل من جيمس واتسون وفرانك كريك ان الـ DNA يتكون من حلزون مزدوج ، ولقد استطاع النموذج الذي اقترحاه ان يجهب على كل ما هو معروف عن المادة الوراثية ولقد كان المفتاح لكل هذا هو استخدام التصوير بالاشعة السينية لعملية التبلور والذي ادخله موريس ويلكنز وروزالين فرانكلين .

ولكن لم يستطع الباحثون حل الشفرة الوراثية الا بحلول عام ١٩٦٣ حينئذ اظهر العلماء لأمريكيون ان العشرين حمضا امينيا والتي تكون البروتينات لكل حمض منها تتابع خاص للواعد على شفرة الـ DNA .



استخدام الهندسة الوراثية

يجري الان انتاج لقاح للوقاية من مرض التهاب الكبدى الفيروسي نوع "ب" وذلك من خلايا الخميرة "باستخدام الهندسة الوراثية" .

كذلك يمكن باستخدام الهندسة الوراثية على فيروس لقاح الجدرى جعله يحمل فيروسات مرضيه اخرى بعد تعجيرها وبذلك فى تخليق لقاحات جديدة ولكن حتى الان لم نستطيع ايجاد الطل لمرض فقدان المناعة المكتسبة .

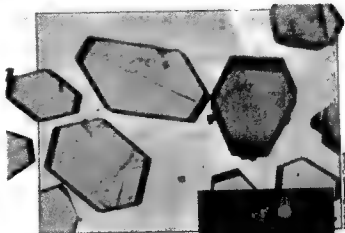


الرئيس النووي المفاتيح... أحدث وسيلة لتشخيص الأمراض

أعداد دكتور :

على زين العابدين

- في سنة ١٩٥٢ باستخدام وسائل تقنية جديدة استطاع هيكملي أن يظهر أن العضلات الإرادية تحتوي على مجموعات من الألياف تغطي بعضها البعض . هذا الاكتشاف عكس نظرية « انزلاق الألياف » في أحداث التقلص العضلي .

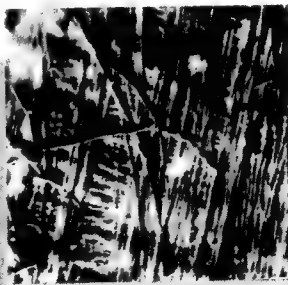


اكتشاف

تركيب

الميوجلوبين والهيموجلوبين

في عام ١٩٦٠ م استطاع جون كيندرو وماكس بيرتر التوصل الى اكتشاف تركيب الميوجلوبين والهيموجلوبين . كما استطاع هذان العالمان بجامعة كبر دج أن يوضحا كيف ان معرفة تركيب الجزيء تساعدنا على تفهم الكيفية التي يقوم بها في تأدية وظيفته .. ولقد توصل الى هذا بدراسة البروتين العضلي لكتينيددين باستعمال الوسيلة الجديدة وهي التخطيط بالكمبيوتر .



الميكروسكوب الإلكتروني

أن التطوير التتريجي للميكروسكوب الإلكتروني من عام ١٩٣٠ م أعطى العلماء وسيلة قوية لدراسة تركيب الخلايا ووظائفها .

ففي سنة ١٩٤٨ تمكن المرء الأولى رؤية الألياف الدقيقة للسايلون في عينات خاصة من جدار الخلية النباتية .

في سنة ١٩٥٢ باستخدام وسائل تقنية جديدة استطاع هيكملي أن يظهر أن العضلات الإرادية تحتوي على مجموعات من الألياف تغطي بعضها البعض . هذا الاكتشاف عكس نظرية « انزلاق الألياف » في أحداث التقلص العضلي .

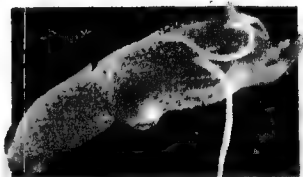


التصوير الطبي :

في الآونة الأخيرة تقسم التصوير الطبي وأصبح لا يقتصر فقط على التصوير التشخيصي بالأشعة السينية بل ، تعداه إلى إمكانية القيام بالمسح الكلي للمريض وذلك باستخدام أجهزة الأشعة المقطعية التي تعمل بالكمبيوتر أو باستخدام أجهزة المسح بالرنين النووي المغناطيسي .



...



- في سنة ١٩٦٨ م استطاع دكتور /روزير /أرفون كليج ان يكونا صورا ذات أبعاد ثلاثة لصور المبكر، سكوب الالكتروني .

كبار السن .. مخهم يتآكل !!

الامانيا وشارك فيه ٣٥٠ عالما أنه لم يتم حتى الان التوصل الى علاج شاب لهذا المرض !

الجدير بالذكر انه يوجد في المانيا الغربية ٨٠٠ موطن الماني من كبار السن يعانون من هذا المرض حيث يصل النسيان بالمريض الى حد عدم التعرف على مسكنه .. وقد يصل به الحال ان يصبح طريق الافراش نظرا لتوقف خلايا المخ المسئولة عن الحركة وعدم قدرتها على العمل ويوقع الاطباء ان تزداد نسبة المصابين بهذا المرض في المانيا الغربية خلال السنوات المقبلة نظرا لتزايد اعداد كبار السن بها .

اكتشفت الاطباء في المانيا الغربية مرصا جديدا لطلقوا عليه «التهايوز» نسبة الى العالم لويس التهايمر الذي اكتشف وجود تراكمات بروتينية في مخ المرضى لأول مرة في عام ١٩٤٦ م .. وحتى الان لم يتمكن الاطباء من معرفة سبب الاصابة به !!

تبدأ اعراض المرض باختلال وتشويش في الذاكرة .. ومع تطور المرض يصبح الانسان شبه عاجز وفي حاجة الى رعاية كاملة ممن حوله حيث لا يستطيع الاعتماد على نفسه !! وقد اوضح مؤتمر طبي دولي عقد في مدينة نورنمبرج



الزيت النفط الغاز اليورانيوم؟

أوروبا الغربية والشرقية والولايات المتحدة ازدادت الحاجة السي
اليورانيوم - الوقود النووي ومع تقدم وتطور التكنولوجيا تطورت أيضا
وسائل الكشف عن مستويات خام اليورانيوم واستخراجها بوسائل آلية
مأمونة حيث يتم الاعتماد على أجيال متفوقة من الروبوت تقوم بالأعمال
الخطرة بكفاءة تامة حتى يبتعد العامل الآدمي تماما عن أي مصدر للخطر .
وفي نفس الوقت يتم الآن صناعة أجيال جديدة من المفاعلات النووية
يتوفر لها جميع عوامل الأمان ، التي تضمن عدم تسرب أي إشعاع ، أو
حدوث أية مخاطر أو تهديدات كالتى حدثت سابقا .

على الرغم من الضجة المثيرة والغزع الشديد ، الذى أثاره حادث
المفاعل النووي فى الاتحاد السوفيتى ، ومن قبله حادث المفاعل الأمريكى
فى تروى مايلز أيلاند ، وكذلك حادث آخر لاول خطورة وقع أيضا فى أحد
المفاعلات فى بريطانيا وعلى الرغم من كل تلك فسيزداد اعتماد الإنسان
خلال السنوات القادمة على الطاقة النووية لاستمرار سير عجلة الحياة
على الأرض . وخاصة أنها لا تلوث البيئة مثل الطاقة المستخرجة بواسطة
الوقود العضوى .

ومع زيادة انتشار المفاعلات النووية فى مختلف دول العالم وخاصة فى

تواصل في هذا العدد الحديث عن « التكنولوجيا في خدمة الزراعة » وتحدث في هذه الحلقة عن الزيوت النباتية واستخداماتها في الأنشطة المختلفة من حياتنا ومصادر الحصول على هذه الزيوت في محاولة لاداء القراء الاعزاء بالمعلومات الكافية عن الزيوت النباتية .

زيت حبة البركة :

حبة البركة عشب معمر ، تمتاز بذوره بذور بلونها الاسود وصغر حجمها الذي يقارب حجم بذور الكمون ، ولذا فهو يسمى أحيانا بالكمون الاسود ، وتحتوى البذور على نسبة بسيطة من الزيت العطري ، وعلى نسبة ٢ - ٢٥ ٪ زيت ثابت ، وفي الهند يستعمل الزيت في التغذية بعد استخلاصه بالضغط ، ويتميز الزيت بلون داكن اوى من حمر ، وهو نصف مجفف وذو رائحة مميزة ، وتبلغ نسبة الاحماض المشبعة في الزيت ١٠ ٪ وتتكون اساسا من البالستيك والاسباريك ولأجزاء الغير مشبع تكون من حامض الاوليك والليولييك ، وتبلغ نسبته الى بعضها البعض ٤٥ ٪ ٤٥ .

زيت بذور الكرنديه :

تصل نسبة الزيت الذي يمكن استخلاصه من بذور الكرنديه الى ١٧ ٪ ، والبذور تعتبر منتجا ثانويا لان المحصول الرئيسي هو المباتات المشبعة في الزيت ١٠ ٪ لصناعة المشروبات والمياه الغازية ، كذلك الاالبان تعتبر منتجا ثانويا ايضا . ويتم استخلاص الزيوت من البذور بواسطة المذيبات مثل الاثير البترولي (درجة غليانه ٦٠ - ٨٠ °) للبذور المطحونة - وقد وجد ان الزيت الناتج من البذور الناضجة لعمى من البذور غير الناضجة من حيث الصفات العامة . ومن خواص الزيت الكمياوية انه زيت ثابت وبذوره المطحونة لا تتأثر كثيرا بالتحليل الانزيمي . ويتميز الزيت بمقاومة مرتفعة نوعا للتأكسد والفساد . ويتأثر لون الزيت الخام اذا تعرض

بلمق مهندس زراعي

على الدجوى

وهذا الزيت وجد انه يحتوى على حمض اوليك بنسبة ٢٠ ٪ ، وحمض لينولييك بنسبة ٢٠ ٪ ، وحمض لينولييك بنسبة ١١ ٪ ، وحمض بالميتك ١٦ ٪ ، وحمض استيريك ٦ ٪ ، ويحتوى على حلقات ايوبوس ، وقد قدرت ثوابت هذا الزيت فوجدت تقريبا نفس الثوابت الموجودة في زيت بذرة القطن . ولزيت الايوبوس والمركبات الايوبوس اهمية تجارية بظهور الصمغ والبلاستيك والمبيدات الحشرية المحتوية على الايوبوس .

ولذلك يمكن اعتبار زيت بذرة النمل ذات أهمية كبيرة حيث انه قابل للتكرار ، واستعماله في الصناعة .

مستحلب زيت الذرة :

ثم انتاج مستحضر غذائي عبارة عن مستحلب زيت الذرة ومقو بمجموعة فيتامينات A ، B ، C ، D ، مع مجموعة فيتامينات (B) المركبة وهي (B1 ، B2 ، B3 ، B6 ، B12) مع اضافة عنصرى الكالسيوم اليه .

وقد ثبت ان هذا المستحضر يبنى خلايا اديم بسرعة وكفاءة عالية ، ويمتاز ايضا بمرعة امتصاصه داخل خلايا الجسم ، كما انه يبنى العظام ، وان ٥١٧ جرام منه تغطى طاقة حرارية قدرها ٢٠٠٠ كالورى ، وقد انتشر استعماله في أنحاء العالم تحت اسم « سويسر وايت اوزن » (Super - White - oil)

نجد في هذا العدد الجديد .. الزيوت

زيت بذور الورد

Marjorana Hortensis Moeuch

يعتبر من الزيوت ذات الرقم البودي المرتفع حيث يصل الى رقم ١٨٠ ، ويحتوى على ٢٧ ٪ زيت ثابت ، ويمكن استخدام بذور الوردقوش كدواء قابض وكعلاج للمص ، كما يمكن استخدام زيت الوردقوش الثابت في صناعة الحلوى والعري .

ويصل الوردقوش ٣٠ كيلو جرام بذرة من الفدان كمحصول يحتوى على نسبة ٢٧ ٪ زيت ثابت .

يمكن استخدام زيت الوردقوش في الالوان والورنيشات .

زيت بذور الزعتر :

Thymus vulgaris L

يعتبر من الزيوت الثابتة ذات الرقم البودي المرتفع حيث يصل الى ١٩٥ ، ويحتوى على ٢١ ٪ زيت ثابت ، ويمكن استخدام بذور الزعتر كدواء قابض وكعلاج للمص .

ويصل الزعتر ٥٠ كيلو جرام بذرة من الفدان كمحصول يحتوى على نسبة ٣١ ٪ زيت ثابت .

ويمكن استخدام زيت الزعتر في الالوان والورنيشات وطلاء الصناعات المستخدمة في حفظ الطعام نتيجة لارتفاع الرقم البودي له .

زيت بذور الكليل :

Hibiscus cannabiss L

يحتوى بذور الكليل على ٢٠ ٪ زيت قابل للتكرار ولاحتوى على مادة جوسيبول .

طريق اكسדתه بعوامل مؤكسدة قوية مثل البرمنجنات القلوية او حمض النتريك)
اذ ان لهذه الاحماض طلبا متزايدا في السوق العالمية بغرض استخدامها في صناعة الراتنجات الصناعية .

(د) صناعة الدهانات :

ومن المعاملات الصناعية الاخرى التجفيف دون احداث تكسیر بين ذرات السلسلة الكربونية الیوسینوليك ، وجرى ذلك بالتسخين على درجات حرارة معتدلة مع او بدون عامل مساعد اذ بذلك تتحول استرات هذا الحامض الى نواتج ذات اهمية صناعية كى صناعة الدهانات ، وان كانت العملية لكثرة تكلفة من نظيرتها فى حالة الزيوت المجففة الاخرى .

(هـ) هدرجة زيت الخروع :

هدرجة زيت الخروع الى تمام التشبع تعنى ناتجا صلبا مرتفع نقطة الانصهار (٨٦° م) وتؤثر ظروف الهدرجة على خواص الناتج خاصة وان اجرائها على درجات الحرارة المرتفعة يؤدي الى ازالة مجموعات الهيدروكسيل ، والى تحويل جزء من استرات حمض الیوسینوليك الى استرات الاستياريك بدلا من الهيدروكسي استياريك ، الامر الذى بدوره يعطى ناتجا ذا نقطة انصهار مرتفعة ويطلق عليه تجاريا « اوبال واكس » .

ويستخدم الزيت المهرج فى صناعة حامض الهيدروكسي استياريك ومشتقاته .

(و) صناعة الجلد الصناعي ومخاليط اللصق :

ان معالجة زيت الخروع بالاكسجين على درجات حرارة ٨٠ - ١٣٠° م تؤدي الى زيادة لزوجه ووزنه النوعى ورفع تصبئه ، ويستخدم الناتج من هذه المعاملة فى صناعة الدهانات والجلد الصناعى ومخاليط اللصق : ■

لدهن وتنسب فى تحلل الزيت واذا ماثلت البذور .

● تركيب زيت الخروع :

يتربك الزيت اساسا من الجلسريدات ، والزيت المستخلص بالكحول يحتوى على كمية تصل الى ٠,٥% من الفوسفوريليد التى تنسب من الزيت عند تركبه . وعادة لا يحتوى الزيت المسبوق على هذه الفوسفوريليدات . وتصل نسبة المواد غير المتهدية الى ٠,٤% ، وان نسبة كبيرة من التوكوفيرولات مركزة فى جنون البذرة . وتتكون الاحماض الدهنية اساسا من الديستريك مع كمية بسيطة من الاحماض ثنائية الهيدروكسيل مع كمية من الاحماض المشبعة نقل كثيرا عما هو شائع فى الزيوت النباتية الاخرى .

● تفاعلات زيت الخروع واهميتها الصناعية :

(أ) الصباغة ومواد التنظيف :

تستند معظم التفاعلات الخاصة بهذا الزيت على مجموعة الهيدروكسيل لحامض الیوسینوليك والتفاعل مع حمض الكبريتيك وهو معروف من قديم الزمان اذ ان الناتج من هذا يستعمل فى الصبغة ومواد التنظيف .

(ب) صناعة العطور :

وبالتسخين على درجات الحرارة المرتفعة يتحلل الزيت مع افراد مواد طيارة ، وعلى درجة اعلى من ٣٠٠° م تنكسر الرابطة الهيدروكربونية لحمض الیوسینوليك بين ذرتى كربون ١١ ، ١٢ وتتكون الدهيدات وحامض لها اهميتها فى صناعة العطور .

(ج) صناعة الواتجسات الصناعية :

ومن اهم استخدامات زيت الخروع هو انتاج الاحماض ثنائية القاعدة (عن

لدرجة حرارة ١٧٠° م ، لذا يجب مراعاة عدم رفع درجة الحرارة عن ١٥٠° م خلال خطوات التصنيع . ويمكن ان يكفى بغسيل للزيت بالماء فى عملية التنقية ثم اتباع بقية خطوات تنقية الزيوت النباتية العادية وهى معالجة الاحماض الحرة ، وقصر اللون وإزالة الرائحة بامرار تيار من البخار حيث يكون الزيت ثابتا خلال تلك المعاملات . ويستعمل زيت بذور الكركديه بعد تنقيته كزيت مائدة ، وقد استعمل فى قلى الاطعمة فلم تلاحظ ظواهر غير عادية عليه ، وهو زيت ذو مذاق عادى خال من الرائحة ولونه مرغوب ومماثل لزيت بذرة القطن المكرر .

زيت بذور الخروع واهميته فى الاستخدامات الصناعية :

يغرد زيت الخروع دون الزيوت النباتية الاخرى بالاهمية الاولى فى الاستخدامات الصناعية . وذلك لانفراده بتركيبة خاص . يجعله ملائما لمثل هذه الأغراض . بل ان زيت الخروع هم الاصل فى التطبيق الصناعى ومنه تشعبت المحاولات لاستخدام الزيوت النباتية الاخرى فى النواهي الصناعية . ولزيت الخروع قابلية كبيرة لتصلب مختلف المعاملات والتحويلات الكيميائية التى تؤدي الى العديد من المشتقات ذات الاستخدامات المتعددة .

● بذور الخروع :

بذور الخروع شديدة السمية وتحتوى على ٤٠ - ٥٠% فى المتوسط من الزيت ، وتحتوى البذور على مادة الیوسين اساسا وهى التى تجعل الكسب المتخلف عقب الاستخلاص غير صالح لتغذية المواشى . والیوسين عبارة عن بروتين امكن عزله فى صورة نقيه جدا شديدة السمية - وتحتوى البذور ايضا على الالدين وهى التى تصبب العاملين فى صناعة استخلاص زيت الخروع ببعض امراض الحساسية . بالإضافة الى ان البذور تحتوى على انزيمات نشطة محللة

(ز) مستحضرات التجميل :

يدخل زيت الخروع في صناعة مستحضرات التجميل وزيت الشعر ، كما ان لزوجته المرتفعة وقابليته للذوبان في الكحول تجعله ملائماً كسابيل هيدروليكي .

♥ زيت ثمار الزبدية :

شجرة الزبدية شجرة كبيرة دائمة الخضرة ، تجود زراعتها في المناطق الاستوائية وتحت الاستوائية في مناطق مختلفة من العالم - وثمرة الزبدية لها شكل كمثرى او دائري حسب الصنف يصل وزنها من ٤٥٠ - ٦٠٠ جرام في الاصناف الامريكية ، وفي الاصناف التامية في جواتيمالا لا يصل وزن الثمرة الواحدة منها ١٣٥٠ جرام ، وللثمرة تحتوي على بذرة واحدة كبيرة بها حوالي ٢٪ زيت ، وللثمرة ذات لب سميك طري ، وقولم زبدى ناعم ، يبنى جنا في المواد الدهنية حيث تصل نسبتها ٥٠ - ٧٥٪ على اساس الوزن الجاف وترتفع تلك النسبة في بعض الاصناف كلما كانت نسبة الماء باللب قليلة ، ويستهلك جزء كبيراً من الثمار في الغذاء مباشرة ويقتصر استخراج الزيت على بعض الثمار التالفة المهممة ويباع الزيت المستخرج من لب الزبدية بأسعار مرتفعة كاستعماله كزيت سلاطندرجة أولى ، او لاختاله في صناعة مستحضرات التجميل ، ومختلص الزيت اما بضغط اللب السابق تجفيفه ، او بهرس اللب غير المجفف مع الماء ، ثم يعرض الخليط الناتج للحرارة المركزية لفصل الزيت .

والزيت المستخلص ذو لون اخضر ، ويمكن باجراء عمليات التبييض الحصول على لون افصح ، وخواص الزيت تشابه خواص بقية زيوت الفاكهة الأخرى في احتوائه على حمض الاوليك ، والبالاميتك واللينوليك كاحماض اساسية ، هذا ولا يوجد حمض الاستار في صورة أثير ، والرقم اليودي للزيت يتراوح من

٧١ - ٩٥ . وجدير بالذكر ان شجرة الزبدية من الاشجار التي تحت زراعتها في مصر ، وتوجد منها مساحات تغطي محصول وفير ، وتستهلك الثمار كما هي كسلاطة - بعد هرسها وتبييدها ، ومن الممكن التوسع في زراعتها بمصر بنجاح بغرض انتاج الزيت حيث يوجد سوقاً رائجة - سواء في داخل البلاد وخارجها -

زيت حب العزيز :

تنتشر زراعة حب العزيز في جنوب اوربا وافريقيا بغرض استعمال درناكه الصغيرة في التغذية ، حيث تستهلك الدرنات طازجة او بعد نقعها في الماء ، او قد تدخل في صناعة بعض اصناف الحلوى والشراب وذلك لارتفاع نسبة السكر بها والتي تتراوح بين ١٩ - ٢٢٪ ، وتحتوي الدرنات على نسبة مرتفعة من الدهن ، تصل من ٢٠ - ٣٦٪ على اساس الوزن الجاف ، وبشابه الزيت في خواصه الى حد كبير خواص زيت الزيتون في الصفات العامة والتركيبية ، اذ تبلغ نسبة الاحماض الدهنية به من ١٧ - ١٨،٥٪ وتكون اماسا من حامض البالاميتك ، اما الاحماض غير المشبعة فتتكون من حامض الاوليك مع نسبة من حامض اللينوليك تصل الى ١٥٪ ، ويتميز الزيت بانخفاض الرقم اليودي ، وانخفاض نسبة المواد غير المتصينة ،

ويمكن استعمال الزيت في صناعة الادوية والعقاقير ، كما يمكن اختاله في صناعة الصابون ، والشيكلواته والروانج العطرية ، كذلك في تزييت الآلات الدقيقة والساعات ، لتمييزه عن الزيوت النباتية الأخرى بعدم الجفاف والتزنج ، اما الكسب الناتج بعد عملية العصر فيمكن استخدامه في تغذية الماشية ، كذلك من الممكن تعطين النباتات واستخراج الالياف منها لعمل الحبال .

♥ زيت بذور لياياط :

شجرة الباياط تزرع في المناطق الاستوائية والشبه استوائية ، وتحتوى ثمارها على اللب الذي به انهمسات هاضمة ، وكمية كبيرة من البذور التي تصل نسبة الزيت فيها الى ٢٥٪ على اساس الوزن الجاف ، ويتميز الزيت بانخفاض الرقم اليودي (٧٢) بالرغم من ان نسبة الاحماض المشبعة تقل عن ١٨٪ ، وتتكون الاحماض المشبعة اساساً من البالاميتك مع نسب صغيرة من الميرستيك ، والاسيتريك ، وحامض الاوليك هو الحامض الوحيد غير المشبع الموجود في تلك البذور ويزرع الباياط بنجاح في مصر ، ويمكن ان تقوم على ثمار الباياط صناعة - تملب العصير واستخراج الزيت من بذوره .

ونستكمل الموضوع في العدد القادم

خواص جديدة .. للألمنيوم !!

نجح فريق بحثي من علماء المركز القومي للبحوث برئاسة الدكتور محمود سماعة نائب رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا والدكتور أحمد طلعت الملاح الأستاذ الباحث باسم الهندسة الكيميائية بالمركز في ابتكار طريقة جديدة واقتصادية لتخليق معدن الألمونيوم كهربائياً وقد تم تسجيل هذه الطريقة بملف براءات الاختراع بالأكاديمية تحت رقم « ١٥١١ » .

صرح الدكتور محمود سماعة بان هذه الطريقة تكسب معدن الألمونيوم خواص جديدة تمكن من استخدامه اقتصادياً في بعض العمليات الصناعية المعقدة بالإضافة الى اعطاء الألمونيوم خاصية معينة تمكن من لحام معدن الألمونيوم الاصل الذي يشتهر بخلقه الوزن

الغذاء في العالم الثالث

ومستقبل توقعات حتى عام ٢٠٥٠

بقلم :

ليوناردو بولينو

عرض وتلخيص :

د. الصيد خلف أستاذ مساعد بكلية
العلوم جامعة المنوفية

وإذا قسمنا دول العالم الثالث حسب مستوى الدخل القومي للفرد في السنة ، فإن الدول التي متوسط دخل الفرد فيها أقل من ٢٥٠ دولار أمريكي ستحتاج فقط ١٠ مليون طن حتى عام ٢٠٥٠ يمكن تدبيرها عن طريق المعونات الدولية . أما الدول التي يزيد دخل الفرد السنوي فيها عن ٥٠٠ دولار أمريكي فهي ستكون أشد حاجة للواردات الغذائية حيث تتضاعف وارداتها من المحاصيل الغذائية مرتين أو ثلاثة مرات عما قدر لعام ١٩٨٠ . ولعل هذا راجع لنموها الاقتصادي بذهبية تتراوح بين ٣ ، ٥ ٪ ورغم هذا فلن تستطيع تمويل هذا الواردات بمواردها الذاتية . كما أن ٢٧ دولة من دول العالم الثالث تنمو بمعدل أقل من ١ ٪ اقتصاديا مستحاجا ٣٠ مليون طن من الغذاء ، ٢ إلى ٣ مرات قدر حاجتها عام ١٩٨٠ ، لن تستطيع تمويلها من مواردها الذاتية . والجدير بالذكر أن الدول التي متوسط دخل الفرد فيها يتراوح بين ٢٥٠ و ٤٩٩ دولار أمريكي ستحتاج فائضا إنتاجيا من هذه المحاصيل الغذائية حتى عام ٢٠٥٠ م . ويرجع الكاتب بأن سبب هذا النمو في الطلب على الواردات الغذائية لدول العالم الثالث التي ستعاني نتيجة لعدم قدرتها على التمويل (حتى عام ٢٠٥٠) لسببين هما للنمو الاقتصادي العالي نسبيا . أكثر من ٥٠ ٪ ثم الزيادة في عدد السكان . ويرجع الكاتب أن السبب الثاني قد يكون العامل الأساسي في زيادة نقص الغذاء حتى نهاية القرن .

وعن طريق التوسع الزراعي في الأراضي في أفريقيا غير الصحراوية وأمريكا اللاتينية ، بينما لم يتغير معدل الزيادة في إنتاج المحاصيل الزراعية في آسيا .

توقعات مبنية على الاستهلاك :

لذا تفحصنا معدل الاستهلاك في دول العالم الثالث في الفترة فيما بين ١٩٦٦ ، ١٩٨٠ وجننا أنه يزداد سنويا بنسبة قدرها ٢,٣ ٪ ويرجع ٧ ٪ من الاستهلاك للمواد الغذائية و ١٥ ٪ غذاء للحيوان . لكن الزيادة في الاستهلاك في دول شمال أفريقيا والشرق الأوسط تتعدى ٤ ٪ سنويا ، كما يزداد استهلاك مواد غذاء الحيوان .

توقعات مستقبل الغذاء حتى عام ٢٠٥٠ :

اعتمادا على الإنتاج الزراعي في العشر سنوات من ١٩٦٦ حتى عام ١٩٨٠ والاستهلاك في الخمس سنوات ١٩٦٦ إلى ١٩٨٠ ، فإن الحاجة من المحاصيل الزراعية متصل إلى ١٨٥ مليون طن منها ٦٠ مليون طن لدول شمال أفريقيا والشرق الأوسط بينما ستحتاج آسيا فائضا في هذه المحاصيل يصل إلى ٥٠ مليون طن . في نفس الفترة فإن إنتاج أمريكا اللاتينية يتوازي مع استهلاكها . وإذا اعتبرنا كمية الإنتاج التي سيحتاجها العالم الثالث كلها فإن ٦٠ ٪ من هذه الكمية سيتم إنتاجها من دول العالم الثالث النامية .

أسهم التقدم التكنولوجي في الزراعة ، منذ الستينات ، في زيادة إنتاج المحاصيل (الحبوب البقول ، الدرنات والموز) في العالم الثالث ، وعلى الأخص في آسيا . ورغم هذا فقد فافت الحاجة للغذاء هذه الزيادة وزادت واردات هذه المحاصيل لتسد النقص فيها . وعلى هذا ففي الفترة بين ١٩٦٦ إلى ١٩٧٠ زادت واردات هذه المحاصيل من ١٢ مليون طن إلى ٣٨ مليون طن في الفترة بين ١٩٧٦ إلى ١٩٨٠ وساهم في تلك الزيادة في الطلب تمويل دول أفريقيا - الموجودة تحت الحزام الصحراوي - وأمريكا اللاتينية من دول مصدرة إلى دول مستوردة للغذاء . أما دول شمال أفريقيا والشرق الأوسط فقد ارتفعت وارداتها ٣٥٠ ٪ مقابل ١٥ ٪ لدول آسيا في نفس الفترة . ويرجع للكاتب أن هذه الزيادة تعود لزيادة الدخل القومي لدول شمال أفريقيا والشرق الأوسط .

توقعات مبنية على الإنتاج :

يزيد النمو في إنتاج المحاصيل الغذائية بدول العالم الثالث في الفترة بين ١٩٦٦ و ١٩٨٠ بنسبة سنوية متوسطة قدرها ٣,١ ٪ . وقد تمثلت هذه الزيادة (حوالي ٢٤٠ مليون طن) في البسبستات عن الستينيات في محاصيل الأرز والقمح والذرة بنسب قدرها ٣٥ ، ٢٥ ، ٢٠ ٪ في المائة على الترتيب . وقد تحققت هذه الزيادة عن طريق تحسين المحاصيل في دول شمال أفريقيا والشرق الأوسط ،

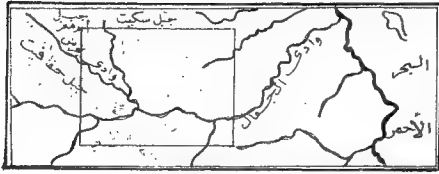
الاجتار الكويمة في مصر

جيولوجى / مصطفى يعقوب
عبد النبى

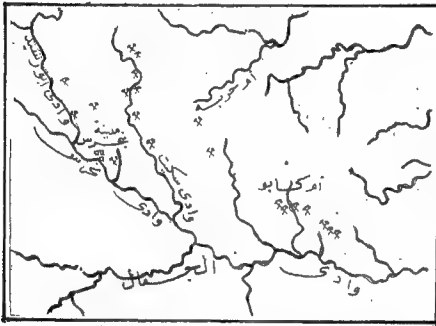
رؤية حول إمكانية
استغلالها اقتصاديا

من المعروف أن اقتصاد أى دولة يتوقف على مالهيا من موارد أولية وعلى أساس هذه الموارد تقوم الصناعات المختلفة على اتساعها وتشمولها ما بين الصناعات الخفيفة والثقيلة . وعلى أساس هذه الموارد أيضا تنمو التجارة داخليا وبالتبادل التجارى خارجيا .

وعندما ننظر فى هذه الموارد الأولية نجد انها لا تتجاوز موردين أساسيين وهما الزراعة والتعدين . ولاشك أن الزراعة والتعدين هما أساس قيام الصناعة والتجارة ، لاي دولة من الدول . فهناك العديد من الدول التى شامت لها طبيعة بيئتها أن يكون معظم دخلها القومى من الزراعة وبالتالى الصناعات الغذائية فضلا عن تنمية الثروة الحيوانية .



مناجم الزمرد بوادى الجبال



نظرا للزيادة المستمرة والمضطردة فى عدد السكان .

وإذا نهينا الحديث عن الزراعة جانبنا فإنه يبقى لدينا بعد ذلك التعدين والحديث عن التعدين فى مصر حديث بطول . ويكفى على ذلك من دليل أن المصريين القدماء كانوا سادة العالم فى هذا المجال من مجالات المعرفة .

ولقد كان لهيئة المساحة الجيولوجية والمشروعات التعدينية - عبر تاريخ طويل منذ انشائها سنة ١٨٩٦ وحتى اليوم - الجهد الأكبر فى اكتشاف الثروات المعدنية الدقيقة فى القرب المصرى بداية من المنبع الجيولوجى وتحديد أماكن تلك الثروات ورسم الخرائط المختلفة وتحليل تلك الثروات المعدنية جيوكيميائيا

وفى المقابل أيضا هناك الحديد من الدول التى لا تملك من أسباب تنمية الموارد للزراعة إلا الشيء اليسير غير أنها غنية بمواردها المعدنية ، وعلى سبيل المثال فإننا نجد عددا من الدول يكاد أن يكون دخلها القومى من النفط وحده باعتباره ثروة معدنية لاغنى عنها فى العالم كله .

وعندما تأتى إلى مصر ونحاول أن نستشرك آمال المستقبل فسوف نجد أن مواردها الزراعية محدودة ، وأغلبها مرتبط بهذا الشريط الضيق الواقع على ضفتى نهر النيل . هذا على الرغم من الجهود المبذولة فى استصلاح الأرض وتهيتها للزراعة سواء فى الصحراء القريبة أو فى شبه جزيرة سيناء . غير أن هذا الجهد المبذول جهد غير محسوس

الفيروز Turquoise

كان الفيروز من أوائل الأحجار الكريمة التي عرفها واستعملها المصريون القدماء ، فقد عرف هذا الحجر الكريم في عصر ما قبل الأسرات وخاصة في الفترة المسماة بحضارة الديار ، أما في عصر الأسرات فقد وجد الفيروز بكثرة وعلى نطاق واسع في الهلي التي وجدت في دهشور من عهد الأسرة الثانية عشرة .

ومن الثابت أيضا أن الفيروز الذي استخدم في الحضارة المصرية القديمة كان مصدره سيناء وخاصة منطقة مرابط الخادم وجبل المغارة .

ومن الطريف في الأمر أن اسم تركواز (الفيروز) Turquoise قد اشتق من الاسم الفرنسي Turques والذي يعنى Turkey Stone أى حجر تركيا وليس ذلك لأن المعدن قادم من تركيا ولكن لأنه قد نقل من سيناء المصرية إلى أوروبا عبر تركيا .

والفيروز من معادن النحاس ذات التركيب الكيميائي المعقد نسبيا فهو عبارة عن فوسفات الألوومنيوم والنحاس القاعدية المائية .

وهو من المعادن الثانوية النشأة فهو يوجد فيما يعرف بنطاقات التجوية كما يوجد أيضا في عروق دقيقة قاطعة للصخور البركانية التي أثرت عليها عوامل التجوية . ولا يصلح الفيروز كخام للنحاس إذ تبلغ نسبة أكسيد النحاس فيه ٥٧% وتكاد تنحصر الاستفادة منه في استخدامه كأحجار كريمة .

الزمرد Emerald

يقول الرحالة والجغرافى الأخرقى الشهير سترابو عن مكانة الزمرد المصرى بين أنواع الزمرد العالمية : « أن هناك ١٢ نوعا من الزمرد في العالم يأتي الزمرد المصرى في المرتبة الثالثة منها » أما شهرة الزمرد المصرى التاريخية فربما تضعه في المرتبة الأولى بين أنواع الزمرد في العالم لأن قدماء

بجانبية لونه الأخضر وشفافيته الأمر الذى يجعله واحدا من أهم الأحجار الكريمة ، والأوليفين لدى مجموعات الصخور النارية . والإساسة في تكوينها وتتكون كيميائيا من سيليكات الحديد والمغنسيوم وتتخذ من الصيغة الكيميائية $(Fe,Mg) SiO_3$ قانونا كيميائيا عاما لها .

وكتشأن أى مجموعة من المعادن تتكون من أفراد .. فإن أفراد مجموعة الأوليفين عبارة عن سلسلة من المعادن بين طرفين أحدهما معدن الفورشتريت Forsterite وهو سيليكات الماغنسيوم $Mg_2 SiO_4$ أما الآخر فهو معدن الفايلايت Fayalite وهو سيليكات الحديد $Fe_2 SiO_4$. ومن أهم معادن هذه السلسلة معدن الكريزوليت Chrysolite . وقد أطلق جوهريو فرنسا اسم البريدوت على هذا المعدن - أى الكريزوليت - والذي يقابله اسم الزبرجد في اللغة العربية .

ويوجد الزبرجد في الصخور النارية وتحديدا في الصخور فوق القاعدية مثل صخر الدونيت Dunit الذي يكاد أن يكون الأوليفين وأنواعه المختلفة المكون الرئيسي لهذا الصخر يماثل صخر الدونيت صخر آخر وهو البريدوت Peridotite . ويظهر من هذه التسمية أن المكون الرئيسى لهذا الصخر هو معدن البريدوت (الزبرجد) .

ويرى بعض المؤرخين أن الزبرجد كان معروفا للمصريين القدماء في عهد الأسرة الثامنة عشرة .

أما عن وجوده بمصر فيوجد في جزيرة سميت نسبة إلى كثرة وجوده بها باسم جزيرة الزبرجد والمعروفة عالميا بجزيرة سان جون Saint John's Island وتتبع هذه الجزيرة بشهرة عالمية وتاريخية لأنه يكاد يقصر وجود الثمن أنواع الزبرجد بها وتقع بين خطى عرض ٢٤ - ٢٢ . وهي جزيرة مثلثة الشكل تبعد حوالي ٤٠ كم عن شاطئ رأس بنابس الواقعة في الجزء الجنوبي من ساحل البحر الأحمر ولا تتجاوز مساحتها بضعة كيلو مترات مربعة (راجع مقالنا عن الزبرجد في العدد ١١٧ من العلم) .

تمهيدا لتقييمها وتقدير جودتها . بالإضافة إلى اكتشاف ما لم يكن من الخامات في مصر .. الخ .

هذا بجانب دور « المصلحة الجيولوجية » في مجال الطاقة واكتشاف المياه الجوفية ومساهمتها في الأبحاث الخاصة في مجال التربة الصالحة للزراعة .

والحقيقة أن مجال التعدين متشعب ومتسع فقد اتساع وتعدد الخامات وتنوع مجالات استخدامها . وإذا كانت الثروات المعدنية في مصر وهى عديدة ومتنوعة قد جرى استغلال معظمها سواء في الداخل بالاستفادة منها في الصناعة كخامات الحديد والمنجنيز والجرافيت ومواد البناء .. الخ ، أو في الخارج بتصديرها كالفلسط والفوسفات والجبس .. الخ .

ومن بين تلك الثروات المعدنية التي تخرجها مصر سوف نلاحظ أن هناك ثروة معدنية لا نعتقد أنها مستقبل على الوجه الأكمل أو تمت الاستفادة منها على الوجه المأمول حتى في مجال التصدير إلى الخارج . ونعني تلك الثروة المعدنية « الأحجار الكريمة » ولا سيما أن الأحجار الكريمة المصرية تتمتع بشهرة عالمية واسعة ، لجودة نوعيتها من ناحية ولشهرتها تاريخيا من ناحية أخرى .

وفيما يلي عرض سريع لأهم مفردات الثروة المعدنية فيما يخص بالأحجار الكريمة في مصر .

الزبرجد Peridot

لا ينكر الزبرجد في مرجع من مرجع علوم المعادن أو الأحجار الكريمة في اللغات الأجنبية الأوبنك مع اسم مصر ، التي تحتل مرتبة الصدارة بين مناطق العالم التي تضم في أرضها أجود أنواع الزبرجد .

والزبرجد أو البريدوت Peridot - من الناحية المعدنية - هو أحد أنواع مجموعة من المعادن تعرف بمجموعة الأوليفين Olivine إلا أن الزبرجد يتميز

المصريين قد اجادوا استغلال هذا الحجر الكريم في آثارهم القديمة فقد رصعوا معظم عيون المومياءات والتماثيل بالزمرد.

والزمرد هو أحد أنواع معدن البيريل Beryl الذي يتكون كيميائياً من سيليكات الألومنيوم والبيريليوم (SiO₂) Beg AL-2 الشفاف وبالإضافة إلى الزمرد أيضا يوجد أنواع أخرى من معادن البيريل تدخل أيضا تحت لائحة ألوانها - ضمن طائفة الأحجار الكريمة من أهمها معدن الأكوامارين Aquamarine.

ويوجد للزمرد مع عروق البجماتيت دافع صفوح التشنيت الميكاني Mica Schist في الجزء الجنوبي من القطاع الأوسط من الصحراء الشرقية في عدة مناطق أهمها زبارة وسكيت ونجرس وأم كابو حيث توجد عشرات المناجم القديمة التي استغلها المصريون القدماء.

رابعاً احجار كريمة أخرى

وإذا كانت الاحجار الكريمة الثلاث السابقة هي أشهر ما تتميز به مصر من احجار كريمة من حيث جودة نوعيتها بالإضافة إلى ما تتمتع به من شهرة تاريخية فإنه يوجد أيضاً كذلك أنواع أخرى تنتمي إلى الاحجار شبه الكريمة نذكر منها على سبيل المثال :

الجمشت Amethyst

وهو أحد أنواع الكوارتز Quartz المتبلورة ، ذلون بنفسجي مميز ومن أهم مناطق وجوده في مصر في وادي الهمدي شرق أسوان وكذلك جنوب غرب أسوان وفي منطقة سفاجة . غير أن كلا من منطقتي الهمدي وجنوب غرب أسوان تعتبران من المناطق الأثرية الهامة والخاصة بملوك الاسرتين الحادية عشر والثانية عشر . ومن الطريف أن منطقة الهمدي لم يعرف أمرها إلا عندما رسمتها مصلحة المساحة في خرائطها عام ١٩٣٨ .

الميكروكلين Microcline
وهو أحد أنواع مجموعة شبيبة من

المجموعات الأساسية المكونة للصخور ولاسيما الصخور النارية المعروفة باسم مجموعة الفلمبار Feldspar Group يتكون كيميائياً من سيليكات الألومنيوم والبولتاسيوم KAlSi₃ والميكروكلين ذو ألوان عديدة - شأنه في ذلك معظم المعادن - فقد يكون أحياناً أبيض اللون أو رمادياً . ومن ألوانه المميزة اللون الأخضر حيث يعرف في هذه الحالة باسم حجر الامازون أو الامازونيت Amazonite الذي يستخدم بوجه خاص كحجر شبه كريم . والميكروكلين الأخضر أو الامازونيت يعرف في مصر لدى البدو خاصة باسم « الكثران » وقد عرف في مصر في فترة عصر ما قبل الامرات كحلي على شكل خرزات . ويوجد الميكروكلين الأخضر في مصر في جبل مجفف بالصحراء الشرقية وفي وادي ابو رشيد بالقرب من مناطق وجود الزمرد حيث تكثر بلورات الميكروكلين فيه .

الاحجار الكريمة في مصر .. اقتصادياً :

لاشك ان الاحجار الكريمة شأنها شأن أي ثروة معدنية لابد ان يشكل وجودها قيمة اقتصادية في أرض أي دولة ، حتى وإن لم تكن تتمتع بالوفرة أو الكم الكبير ، وهو هذا هو الضرر في هذه الحالة - وهو عنصر مألوف بالنسبة للاحجار الكريمة - ربما قد يكون تعويضاً مناسباً لقلّة المحصول من الاحجار الكريمة . واكثر من الدول فطنت إلى أهمية هذه الطائفة المميزة من المعادن فاستغلت من وجودها في أراضيها استفادة مثلى . وقد اتخذت هذه الاستفادة اشكالا شتى في مجالات عديدة اما تصديرها على هيئة الطبيعية إى تصديرها كخام أو إقامة صناعات خلسة بها كصناعات النقش والصقل والتشكيل الخ .

وللسؤال الآن : ما هو وضع الاحجار الكريمة في مصر من منظور اقتصادي وبمعنى آخر : ما هو مدى امكانية ..

استغلال الاحجار الكريمة باعتبارها ثروة معدنية كمصادر الثروات المعدنية الأخرى في مصر ؟ .

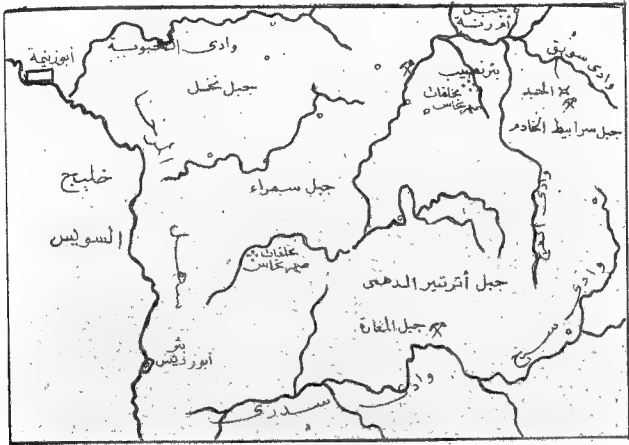
وقبل ان نحاول الاجابة على هذا السؤال البالغ الأهمية ، يجب علينا ان ننكر باديء ذي بدء ، متى يكون المعدن - أي معدن - ذا قيمة اقتصادية ونعني بالقيمة الاقتصادية هنا ان يكون تكاليف استخراج وإنتاج المعدن اقل من قيمته كسلعة من السلع أي وجود عامل الربح هو الذي يجعل من هذا المعدن أو ذلك ثروة معدنية . ولكي يتم هذا الأمر أي تصبح الرواسب المعدنية ذات قيمة اقتصادية لابد من توافر العوامل الآتية :

الاولى : عامل جيولوجي مثل وجود المعدن أو للرواسب المعدنية المطلوب استغلاله بكميات كبيرة وتركيزه وجودة نوعيته وسهولة استخراجها ... الخ

الثاني : عامل جغرافي مثل قرب منطقة التعدين من المدن أو موانئ التصدير وسهولة الوصول اليه وملاءمة المناخ وتوافر المياه اللازمة لشلون الحياة أو التعدين ... الخ .

الثالث : عامل اقتصادي مثل سعر المعدن في السوق العالمية والطلب عليه ... الخ . وعندما نأتي إلى مصرنا العزيزة فإنه يمكن القول أنه على الرغم من تعدد الثروات المعدنية والمستغلة بها فإن هذا النمط من الثروات المعدنية - أي الاحجار الكريمة - لم يستغل بعد على الوجه الأكمل ، وربما لو قدر لها ان تستغل من حيث التعدين والاستخراج والاستخدام لاضافت إلى الدخل القومي رصيداً لا بأس به تبعاً لمهم هذا الاستغلال ، فضلاً عن توافر مئكت من فرص العمل اللازمة للصناعات القائمة على تعديتها وتصنيعها .

وقد يبدو للبعض ان ما نقوله لا يتجاوز حدود الأمل الا أننا نهمنا بالدرجة الأولى ان نذكر بعض الحقائق التي هي في نفس



مناطق النحاس والفيروز فى سيناء

اكتسب الماس ما اكتسبه من شهرة وغلو لمن لخواصه الطبيعية فقط وليس لخواصه الكيميائية . وتلك قاعدة سائدة بين الاحجار الكريمة لا يشذ عنها الا الزمرد ويرجع هذا الشذوذ الى وجود عنصر البيريليوم التالى ضمن المحتوى الكيميائى للزمرد . وقد بلغ من اهميته هذا العنصر الذى يوصف بأنه عنصر ساحر . عجيب ان اصبح الزمرد واحدا من اهم المعادن الاستراتيجية التى تتنافس الدول المتقدمة صناعا فى الحصول عليها والتعرف على امراز خواصها المختلفة .

وترجع اهمية هذا العنصر الى خواصه العديدة والمتنوعة والتى اكتشف معظمها فى النصف الاول من هذا القرن على ان معرفة الانسان بالزمرد ترجع الى انسان ما قبل التاريخ .. ومن اهم تلك الخواص ما يلى :

١- فالزبرجد من الاحجار الكريمة التى تتميز بالنفاسة والندرة وغلو الثمن ولا سيما - كما سبق ان مر بنا - يتميز شهرة عالمية وتاريخية .

٢ - وعندما نأتى للزمرد - وهو احد انواع معدن البيريل - فبالاضافة الى ما ذكرناه عنه فان الحديث عنه سوف يتجه اتجاهها آخر لاشان له بكونه حجرا كريما .

فمن المعروف ان الاحجار الكريمة لاميزة اقتصادية فى عناصرها الداخلة فى تركيبها الكيميائى ، ولما تأتى اهمية الاحجار الكريمة لجمال الشكل وجاذبية اللون بالاضافة الى عامل الندرة التى تعلى من قيمته وشته وعلى سبيل المثال فالماس وهو كما نعرف عنه سيد الاحجار الكريمة بلا منازع وعندما نأتى الى الجواهر الفرد فى تكوينه نجد انه مجرد كربون فقط . وإنما

الوقت مبررات لهذا الامل .

١ - قد يكون الزبرجد محصورا فى جزيرة ضيقة نائية جدا عن العمران وفى الطرف الجنوبى الشرقى من الاراضى المصرية وهى جزيرة الزبرجد الامر الذى يجعل من العامل الجغرافى عاملا سلبيا وليس ايجابيا ولا سيما ان الجزيرة اشبه بواد غير ذى زرع لا ماء فيه .. ولكن يبقى لنا بعد ذلك عاملان فالعامل الجيولوجى ايجابى الى حد كبير فمعظم ضخور الجزيرة عبارة عن صخور فوق قاعدية ولا سيما البريد وثبت الذى نذكر فيه بلورات الزبرجد بالوانها الخضراء المميزة لهذا الحجر الكريم فضلا عن امكانية جدوى استكشاف وتقييم خامات النيكل المصاحبة لهذا النوع من الصخور ممثلا فى معدن الجارنيريت Garnierite الذى يحتوى على عنصر النيكل فى تركيبه الكيميائى اما العامل الاقتصادى فهو ايضا ايجابى

(١) البيريليوم من الفلزات الباقية الصلابة بالرغم من وزنه النوعي المنخفض جدا (١,٨٢) الامر الذي جعله من الزم المواد في تصميم الطائرات وبمبنى الفضاء .

بالنسبة لدرجات الحرارة العالية - بينما يفقد معظم سبائك الصلب معظم متانتها في هذه الظروف .

(ج) من الضروري الحرارية للبريكوم إن
الاجزاء المصنوعة منه تحتفظ بأبعادها في
درجات الحرارة المختلفة مما اكتسبته هذه
الميزة أهمية كبرى في صناعة الاجهزة
الدخلية في مجموعة حفظ تولران
الصلوبم والاقطر الصناعية .

(د) الليثيوم من العناصر الأساسية في المفاعلات النووية حيث يتحكم في إبطاء حركة النيوترونات العالية السرعة والناناجمة من انشطار اليورانيوم ومعنى هذا أن الزرد بما يحويه من عنصر الليثيوم مطلوب للحاج شديد من قبل الدول الصناعية المتقدمة صناعياً أي أن العامل الاقتصادي هنا اجبار للبقاء :

نخلص من هذا كله الى ان وجود الاحجز الهامة بمصر لمبت الى هذه الدرجة من قلة المحصول وكثرة التكاليف بحيث تركها ورشائها دون الاستفادة منها . وكل ما نملكه في خاتمة المثال ان نتمنى ان تسمح مصر ممسا جيولوجيا بهدف اكتشاف ما قد يكون جديدا بالنسبة للاجهزة الكهربية وان تجري دراسة للجغوى الاقتصادية لها بغرض الاستفادة من دلائلها واخر جمـ



د. طه حسين د. مصطفى مرقه

محتاج سر مدافع طالب ضرورت
 ضرورت جدا لا بد من مدافع
 طالب سر مدافع طالب ضرورت
 طالب سر مدافع طالب ضرورت
 طالب سر مدافع طالب ضرورت

روايت جديده لقيه نعيم النعير مصطفى
منهجه جديده عن الاب والى من ابيه هل
نعم الام يتوكل والمصعب والخبر بعد
جهد ولا غيب وصارت تضيف في الخلق
الحب

1

لا كسر من يهوى حول هذه المسألة
 وهو هو في الحقيقة
 ولا يجهت لعمها آل كماله على
 هذه المسألة ولا يصح في العلمين فيها
 من صلاوة المسألة

ثانياً : رجع - لاجل ان مظلوماً من
مظلومين قد صبر وتجاوز مثله من اجل
الله بحيث يطلق الالباب عن قلوبهم
لعله هو الالباب

بجانب انجمن سنجی نای خدمت جده من
 طبع و مسرور آید. کنش و خدمت
 و خدمت نای خدمت سنجی نای خدمت
 و خدمت نای خدمت سنجی نای خدمت

بہ اہم جس سے صحت نکلے گی
جس سے ہم سے صحت نکلے گی
جس سے ہم سے صحت نکلے گی
جس سے ہم سے صحت نکلے گی
جس سے ہم سے صحت نکلے گی
جس سے ہم سے صحت نکلے گی

خدا - مجله - مهر - تیر - در بهارها
 انصاف - مهر - و - احمد - انصاف - محمد - در
 انصاف - در - انصاف - در - ۵ - مهر - ۱۳۶۱
 انصاف - در

[illegible][illegible][illegible][illegible]

استراتيجية استغلال الديدان الإسطوانية

اعداد الدكتور محمد ابراهيم نجيب



شكل (١١)

الانتباه مما دفع الى التعرف على هذه الكائنات ووظيفتها في التربة الطبيعية .

ان اكتشاف وعزل الفطريات المفترسة والمتطفلات البلطنية معروف منذ وقت طويل أما العلاقة بين تواجد هذه الفطريات في ظروف التربة الطبيعية وانخفاض الاصابة بالديدان فلازالت غير واضحة تماما .

تستهدف هذه العجالة ما بين ايدينا من معلومات عن الوسائل التي نتعرف بها هذه الفطريات آكلة الديدان الاسطوانية على فرائسها من النيماتودا والاستفادة منها ، كما

يمثل نظام الديدان الاسطوانية - الفطريات آكلة النيماتودا نموذجا جيدا لدراسة الية العلاقة بين هاتين المجموعتين من العضويات . فلدينا الان كم وفير من المعلومات العملية والحقلية على المستويات الفسيولوجية والكيمياء الحيوية والجزئية والبيئية توصلنا الى رؤية موحدة عن هذه النظريات المتباينة وطرق بقائها وقدراتها كضوابط او محدندات لتجمعات الديدان الاسطوانية (النيماتودا) .

وأكلات الديدان الاسطوانية هي مجموعة من الفطريات تهاجم الديدان الحية او بويضها وتستخدمها مصدرا للتغذية . وهناك ثلاث طرق لمهاجمة الديدان :

● تتكون على الغزل الفطري للفطريات المفترسة تكوينات لزجة او غير لزجة لاصطياد الفريسة (فخ او مصيدة للديدان) وهي تركيبات خاصة ذات فعالية كبيرة في اقتناص الديدان .

● تستخدم المتطفلات الباطنية جراثيمها اللزجة لتلتصق بالسطح الخارجى للديدان الاسطوانية او غير اللزجة التي تلتهمها الديدان . وتصاد هاتان المجموعتان من الفطريات مجموعة النيماتودا الدودية الشكل .

● أما المجموعة الثالثة من الفطريات فتنتقل على الخوصصات والنيماتودا التي تكون عقدا جذرية . وهذه الفطريات تهاجم البيض وأنثى الديدان حيث ينمو الغزل الفطري داخل الدودة دون الحاجة الى استحداث وسيلة للاقتناص .

وبغض النظر عن طريقة الاقتناص يستخدم الغزل الفطري الدولة او البيضة في التغذية وبذلك ينمو وتزداد كتلته الحية وانتاجه للجراثيم وبالتالي تزداد فرصة بقاء هذا النوع من الفطريات .

وقد استرعت المقاومة البيولوجية بالفطريات كثيرا من

مع تباين الحزلات ومن هنا تفاوت القدرة على الاقتناص بين السلالات المفردة . اما اهم ما يميز السلالة التي معنا هو قدرتها على النمو في طورها الرقي ، على شكل غزل فطري خضري ، على منابت صلبة او سائلة او طورها المفترس وتكوين المصايد على الغزل الفطري .

ب- ميريا (دريتشميريسا) كونيو سبور (Meria Drechmeria) هي فطره تنطلق باطنيا وتهاجم الديدان الاسطوانية بواسطة جراثيم (كونيو سبات) لزجة (شكل ٣) وتعتبر اشد طفلا وفنكا واقل من فطر ارثر وبوتريس على خفض اعداد الديدان الاسطوانية ..

لقد قيمت قدرة طفيليات الحويصلات والبيض وانثى الديدان على تنظيم وتحديد مجموعت الديدان الاسطوانية فقيبن وجود فطريات تنشر بنجاح كبير في تحديد اعداد الديدان الاسطوانية نظرا لتوافر هذه الفطريات دائما في التربة ودورها الفعال كطفيل على حويصلات الديدان كذلك وجد نوع او اكثر لمتطفلات البيض في كثير من البلدان .

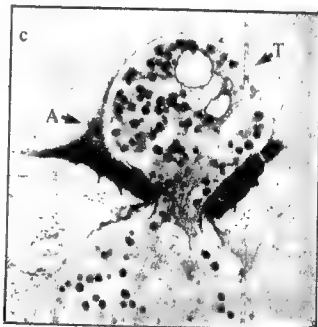
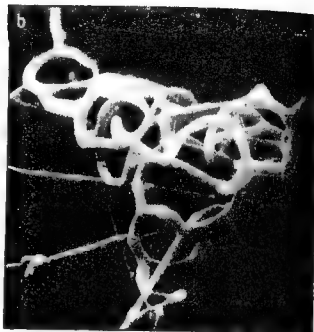
كيف تتعرف الفطريات آكلة الديدان على فرائسها ؟

للإجابة على هذا السؤال يجب دراسة سلوك هذه الديدان عند اقترابها من الفطريات (عملية جذب الديدان) وبالتالي احتكاكها بالفطريات (عملية التصاق الديدان) وكذلك المراحل الأخيرة من عمليات التعامل بينهما .

تنجذب الديدان الاسطوانية حزة المعيشة الى الفطريات ككلية الديدان وهنا يظهر بوضوح شدة فعالية وقدره الفطريات المتطفلة عن المفترسة في هذا الصدد . كذلك يرتفع معدل الجذب الكيميائي للديدان لو زادت نسبة مسببات العدوى على الغزل الفطري . فمثلا تنصاعف قدرة ارثرو بوتريس اوليجو سبور على جذب الديدان لو تكونت المصايد او الفخاخ على الغزل الفطري . كذلك يتزايد معدل انجذاب الديدان في وجود الكوندات اللزجة للمتطفلات الباطنية مثل ميريا كونيو سبور .

يؤدي هذا النظام الفردي لجذب الديدان الى النهاية المحتمة لان الالتصاق بالمصايد او الجراثيم يتلوه تفاعلات لا رجعة فيها تشمل اختراق الالمة والتغذية والهضم بواسطة الفطره . من غير المعروف حتى الان وجود اى نوع من التجاذب الكيميائي بين فطريات التطفل على حويصلات الديدان وبين عوائلها غير المتحركة .

في حالة ارثرو بوتريس اوليجو سبور اتم اقتناص الديدان الاسطوانية على عدة مراحل تبدأ بانجذاب الديدان الى المصايد يتلوها التثبيت التام للديدان على التركيبات المسطحة للفطره

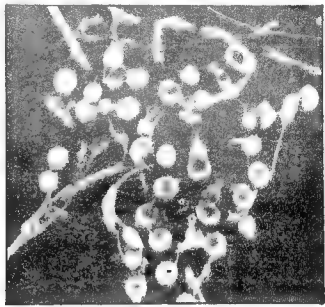
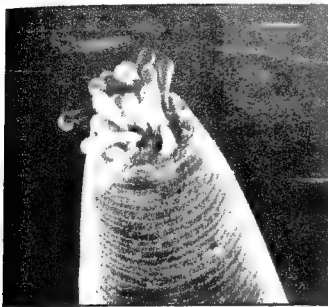


شكل (٢)

تناقش بعض الانماط الخاصة باستراتيجية البقاء مستخدمة بعض النماذج من المجموعات الثلاث السابق ذكرها ،

نماذج فطرية للدراسة :

١- استخدام الفطر ارثرو بوتريس اوليجو سبور (Arthrobotrys oligospora Fres. (ATCC 24927) شكل ١) كنموذج لبيان العلاقة بين الفطر المفترس وفريسته النيماتودية . تتباين قدرة الفطر على تكوين مصايد فريسته



شكل (٣)

انزيم الفوسفاتيز الحامضى فى المادة اللاصقة لفطرة ارثروبوتريس اوليجو ميورا اثناء الخطوات الاولى لعملية اصطياد الفريسة وبعد ذلك داخل انبوب العدوى وهيفات الامتصاص داخل جسم الدودة . مما يوحى بأن الفطرة تحلل فريستها بنشاط ملحوظ .

اما دور الانزيمات (خارج الخلية) التى تفرزها بعض متطفلات البيض فى اختراق بيض الليماتودا المنحوصلة فقد درس فى بعض الامثلة باستخدام التقنيات فوق التركيبية Ultra structural Techniques ولوحظ التحلل الجزئى لجدار بيضة المليودوجين فى وجود فطره فيريوسيلوم كلاميد وسنوبريوم Verlicillium Chlamy Daspruium أو باميلوميسيس ليلامنياس Meliadgyne مما يثبت افراز الانزيمات خارجيا . وقد ثبت وجود انزيم الكيتيناز Chitinases والبروتياز Protease فى بعض منابت متطفلات البيض من الجسمين السابقين فى حين لم تلاحظ هذه الانزيمات فى منابت ارثروبوتريس اوليجو ميورا التى تهاجم البيض .

تمثل الفترة على مهاجمة الكبدان الاسطوانية والاستفادة منها كمصدر للتغذية عاملا رئيسيا لبقاء المجموعة الثلاثة من الفطريات آكلة الديدان الاسطوانية . ويبدو ذلك واضحا فى مجموعة المتطفلات الباطنية التى تعتبر كاملة التطول ولا ترى على هيئة غزل فطرى الا داخل جسم الدودة . اما الفطريات ذات القابلية للنمو الإلزمى متذرونت بتركيبات ظاهرية معقدة ذات فعالية مؤكدة فى مهاجمة هذه الاسطوانة . كذلك تتمكن الفطريات المزودة بالمصابيد من مهاجمة الفطريات الأخرى بالالتفاف حول هيفاتها (بشكل

مسببات العدوى) بواسطة مواد لاصقة ثم الاختراق الالى او الانزيمى للادمة الخارجية للدودة بواسطة هيفات الاختراق التى تتحول الى هيفات الهضم داخل جسم العائل وينتج عن ذلك القضاء على الدودة .

تلعب المادة اللاصقة لكوفيريات ميريا كوفيو ميورا ومصابيد ارثروبوتريس اوليجو ميورا دورا هاما فى العمليات البهولوجية . فالمادة اللاصقة المتشعبة الافرع (الالباف) الموجودة على براعم كوفيديت فطرية منبريا تثبت بكفاءة عالية تلك الكوفيديات على أجهزة الحس للديدان الاسطوانية وبالتالي تنوقف عملية انجذاب الدودة نحو مصادر غذائها . كذلك تغطي مصابيد ارثروبوتريس بمادة لاصقة ذات تفرعات عشوائية . وحين الامساك بالدودة يتغير ترتيب هذه الافرع بحيث تصبح عمودية على سطح الدودة اما بغرض تقوية روابط الالتصاق او لتسهيل عملية انتقال محتويات الدودة . ويبدو ان المادة اللاصقة لفطرة ارثروبوتريس لمبت مكونا اساسيا لجدار الخلية كما هو واضح من تحضير بروتوبلاست المصابيد النامية على اغشية الفصل Dialysis membranes .

لا زالت التجارب قائمة لتحديد مواقع الككتين Lectin حتى يمكن التعرف على اهمية المادة اللاصقة والروابط بين الككتين والكربوهيدرات . لذلك اكتشفت الاجسام السمسادة (antibodies) للبروتين المرتبط بالكربوهيدرات فى الارانب . واستخدمت كيمياء المناعة بتقنيات بروتين P / الذهب على شرائح من المصابيد والهيفات دون غيرها من اجزاء الفطرة . وهناك بعض الدراسات المتفرقة عن دور الانزيمات التخصصية فى المعاملات التبادلية بين الفطريات وعوائلها الليماتودية باستخدام طرائق كيمياء الخلية امكن التعرف على

نبات العتر .. يستصلح الارض الملحية !!

الحشة الثانية وجد ان أقل تركيز من الاملاح (١٠ جم لكل أصيص) أدى الى زيادة النسبة المثوية للزيت . وتمت التوصية بزراعة نبات العتر في الاراضي الملحية لتحسين خواصها .

● نبات العتر Geranium

نبات العتر من النباتات الطبية والاسم العلمي له Pelargonium graveolens وطريقة تكاثره بالعقل ويؤزر المحصول الشتوى في نوفمبر والمحصول الصيفى في فبراير وهو الافضل والتأخير في الزراعة يقلل من فرص نجاحها ويتم حصاده بالخذ الحشة الاولى في مايو في حالة الزراعة الشتوية وفي يوليو في حالة الصيفية والحشة الثانية في اغسطس واولائل سبتمبر في الشتوية وفي اواخر اكتوبر في الصيفية ، وتطلى الحشة ٦٠ - ٧٠ طنا لكل هكتار في العام .

ونبات العتر عشب حولى صغير يبلغ ارتفاعه ٨٠ - ١٠٠ سم والعتر البندى وريته متوسطة التفصيص وخشنة وله رائحة هادئة نوعا وتنبية رائحة الورد .

وتنتج زراعة العتر في الاراضى الصلغراء جيدة الصرف وتقل كمية المحصول وجودته في الاراض الطينية الثقيلة وكذلك الرملية ومعدل التسميد هو اضافة ٢٠ متر مكعب للحدان سماد بلدى اثناء تجهيز الارض ، و ٢٠٠ كيلو جرام سماد نيتروجين على دفعتين بعد كل حشة ، ١٥٠ كيلو جرام سوبر فوسفات كالسيوم ، ٦٠٠ كيلو جرام سلفات بوتاسيوم .

ويستخرج من الاوراق زيت عطرى بالتقطير باستخدام بخار الماء والزيت يحتوى على مادة Geraniol Inonine و Linally acetate ويدخل في صناعة العطور ومستحضرات التجميل .
وعلاج امراض السرطان ويستعمل كبديل لزيت الورد Rose oil حيث يضاف اليه بعض الاثرية Syrops لتكسيها طعما مقبولا .
ويستخدم في الاغراض الصناعية في مجال الصناعات الكيماوية والغذائية .

كما سبق نرى ان نباتات العتر لها اهمية اقتصادية كبيرة حيث انها نباتات طبية وعطرية وجارى اجراء الابحاث على نباتات العتر لمعولة مدى تأثيرها على الاراضى مختلفة الملوحة والقلوية والجيرية .

اعداد :

حسين حسن حسين

والمختصون في الارق والفرع في كل من الحضتين ، وقيادة كاتونسات الصوديوم والبيوتاسيوم في فروع النباتات في الحشة الثانية فقط .

وانت الملوحة في التربة ايضا الى نقص ارتفاع النباتات وعدد الفروع والوزن البض للنباتات وزيادة الوزن للجاف وزيادة نسبة الارق للفروع في الحشة الاولى .

ولقد ادت كل المعاملات السابقة المضاف فيها الالبيات للزيت الى زيادة النسبة المثوية للزيت الطيار المستخلص من نبات العتر . بينما في

تدخل البلاد مرحلة جديدة وفي مرحلة نادرة الرقعة الزراعية باستصلاح الاراضى الجديدة لزيادة الانتاج الزراعى حتى نصل الى الامل المنشود وهو الاكتفاء الذاتى وعدم استيراد اى سلعة غذائية من الخارج حتى لا تقع تحت نفوذ اى دولة من الدول المصدرة للغذاء فكما قال الرئيس مبارك (ان من لا يملك غذائه لا يملك حريته) .
واستصلاح الاراضى الجديدة احد الاهداف الرئيسية للدولة لزيادة الانتاج الزراعى .
وتقسم الاراضى الجديدة حسب نسبة الاملاح بها الى اراضى ملحة شديدة الملوحة وملحية خفيفة وارضى عادية ، واحتواء الاراضى على مقدار زائد من الاملاح الذاتية يجعلها بيئة غير صالحة غير صالحة لنمو الحاصلات الزراعية نموا اقتصاديا لذلك فاستصلاح هذه الاراضى وضماها الى الاراضى المنتجة اقتصاديا يستلزم التخلص من الاملاح الزائدة بالتفصيل بالاضافة الى ان هناك طرق اخرى حديثة .

ولقد اثبتت الابحاث التى قام بها كل من الدكتور محمد نبيل حجازى الباحث بمعهد بحوث الاراضى والماء والدكتور شكرى محمود سليم المدرس بكلية زراعة الفيوم ان نباتات العتر تصن الخواص الكيماوية للاراضى الملحية وتقلل الملوحة بالتربة ولقد اظهرت النتائج ان زراعة نباتات العتر في اراضى ملحة بمحافظه الفيوم ادنى الى نقص ملوحة التربة بل واصبحت التربة خالية من الملوحة . اى تحولت درجة الملوحة مقاسة بدرجة التوصيل الكهربيسى (E C) Electricai conductivity بالمليسيوز/ سنتيمتر الى ٢٥ درجة ملوية (م) ٠.١٦ مليوز/ سم الى ٩. مليوز/ سم .

كما اجريت معاملات ملوحة لتصلح الارض صناعيا باضافة املاح كلوريد الكالسيوم وكلوريد الصوديوم بنسبة ١:٠.١ واستخدام معدلات ١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠ ، ٥٠ جرام لكل أصيص يحتوى على ٥ كيلوجرام تربة طينية وكانت النتيجة نقص درجة التوصيل الكهربائى لمستخلص عينة التربة : المشبعة الى ١.١ ، ١.٤٩ ، ٢.٤٧ ، ٤.٦٧ مليوز/ سم على التوالى وكذلك الى نقص أيون الكلوريد وكاتيونات الكالسيوم والمغنسيوم والصوديوم والبيوتاسيوم في الارض وذلك بعد اخذ الحشة الثانية من نبات العتر .

ومن ناحية اخرى ادت اضافة هذه الاملاح للتربة الى زيادة في كاتيونات الكالسيوم

مطالب الاطفال !

تمثلت مطالب التلاميذ الفرنسيين بين سنوات ١٣ سنة في حق الكلمة .. واداء الراى في مسألة الذهاب الى المدرسة او عدمه .. والتصرف في اوقات الفراغ بحرية .. والخروج مع الاصدقاء والتحدث في التليفون او ممارسة رياضة معينة .
جاء ذلك في بحث أجرى مؤخرًا واشترك عليه وزيرة الدولة الفرنسية لشؤون الأسرة وعدد من اساتذة الجامعة في التابيض والجغرافيا على مائة وعشرين الف تلميذ .
وأوضحت السيدة لورال وزيرة الدولة لشؤون الأسرة ان هذا البحث قد اسفر عن محصولتين هما فكر التلاميذ المستقل ورجاحة العقل . مشيرة الى ان رغبات هؤلاء الاطفال تتطابق مع الاتفاقية الدولية لحقوق الاطفال التى من المقرر ان توافق عليها الجمعية العامة للأمم المتحدة في نهاية العام الحالى .
واكدت المسئولة الفرنسية ان الاطفال لا يطالبون بحقوقهم المتعارضة مع ذوقهم ولذتهم يطالبون فقط بحق الاستماع اليهم فيما يتعلق باتخاذ القرارات الاسمية وخاصة التى تؤثر عليهم .

غسل النحل

● **علاج لقرحة المعدة !**

● **يساعد على التئام الجروح !**

● **يجدد خلايا الكبد !**

● **يهدئ الأعصاب !**

● **يشفي من الصداع !**

● **مفيد لتقوية القلب !**

● **يستعمل في كريم الجلد !**

● **في أمريكا وكندا**

بعض اجزاء الكبد التي اتلفها تراكب بعض السموم ويمنع العمل تراكب بعض الدهون الناتجة من الاكثار من تعاطي الكحول والمعروف ان تراكب الدهون في الكبد يضغط من وظيفته ويقال من عمل في ابقى وتكبير الكثير من الادوية والسموم داخل الجسم .. لذا فالعمل يساعد الكبد على اداء مهمته ووظائفه في اكمل صورها ويقويه من بعض الامراض كالتليف والتشمع .. ويساعد في انقاص الوزن في مرضى السمنة بصورة احسن ونتيجته افضل مما تحدثه الادوية المانعة للشهية .

● **لعمل النحل فترة على قتل امراض**
انواع الكبد في جراثيم حمى التيفوئيد تموت خلال ٤٨ ساعة عند وصلتها في عمل نحل نقي والجراثيم التي تسبب الالتهاب الرئوي تموت بعد اربعة ايام وجراثيم الدنمنتاريا تموت خلال عشر ساعات .

● **عمل النحل له تأثير مهدئ** للأعصاب يعتبر المسمي والعصبى اذا اخذ ملعقة صغيرة من عمل النحل ستة مرات في اليوم وذو قيمة لهؤلاء الذين يعانون من الارق حيث يساعد على النوم الهادئ

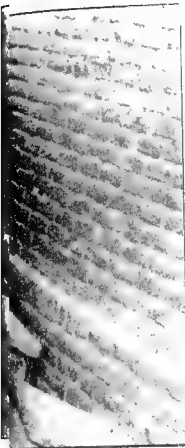
كرم الله سبحانه وتعالى النحل في كتابه الكريم حين خصص سورة في القرآن باسم (سورة النحل) « فيه شفاء للناس .. »
كبير دليل يثبت اهمية عمل النحل الطبية فهو يعتبر غذاء مملوءا بالحيوية .. والذين يتناولون العمل ضمن غذائهم اليومي يزيدون بالتاكيد في مقدراتهم البدنية والفكرية والمرضى الذين تحتاج اجسامهم الى الترميم ينصحون باضافة ملعقة من العمل الى فطورهم ..

فالعمل غذاء مثالي يعتمد عليه في حالات الاصابة بالوهن وضعف الهضم وفي فترة النقاهة بعد العمليات الجراحية والامراض المزمنة للجسم وفي حالات التسمم وحالات امراض الامعاء والاثني عشر وامراض الاطفال ،

وعمل النحل له خصائص مضادة للعدوى بحيث اذا استغنى الانسان عن اللحوم والحليب واخترع في غذائه على العمل لفترة طويلة انقصت الجرثومة الضارة داخل الامعاء بنسبة عالية ولذا تنصح الاطباء في كل حالات التيفوئيد والقروح ومناخب الاثني عشر والتهاب القولون ان يكون الغذاء معتمدا اساسا على العمل حيث اثبتت الابحاث الطبية عامة ان لعمل النحل تأثيرا كبيرا على امراض الجهاز الهضمي وخاصة قرحة المعدة وقرحة الاثني عشر فانا تعاطى المريض ٢٠ مله كشراب ثلاث مرات يوميا قبل الاكل يؤدي الى شفاء القرحة تماما .

● **كما قامت ابحاث على انسواع من البكتيريا التي تسبب التقيح في بعض الجروح** فوجد ان عمل النحل يقضى على تلك البكتيريا .. ويساعد على التئام الجروح المتقوية وكذلك القروح الجلدية المزمنة .

● **لعمل النحل المقدرة على مساعده** الحمض الاميني (الميثونين) لتجديد



د . عبدالفتاح مخسن بدوي

باضافة ملعقة صغيرة او ملعقتان الى كوب من اللبن الساخن او الى مقدار مماثل من خل التفاح في نصف كوب من الماء الدافئ .

● **يوصف مزيج عمل النحل والنحل في** الطبى الشعبى بالولايات المتحدة الامريكية وبريطانيا لعلاج الصداع وضغط الدم المرتفع وحالات الارهاق الشديد والتهاب الحلق واضطرابات الهضم والروماتيزم .

وقد سجل الدكتور ، جافيس الامريكى حالات تم شفاؤها من الجيوب الانفية والحساسية باستخدام عمل النحل الطبيعى المستخرج مباشرة من خلية النحل دون اى معاملة صناعية .. وبعض المصانع او الاشخاص يغلون العمل ليسيل

مزيج من مقادير متساوية من عمل النحل وعصير الليمون الطازج كما يوصف أيضا مزيج عمل النحل وزيت الزيتون وعصير الليمون عدة مرات في اليوم .

● **السعال المزمن** : يستخدم له مزيج من مقادير متساوية من عمل النحل وزيت بذر الكتان والخل والجرعة ثلاث ملعقة صغيرة ثلاث او اربع مرات يوميا .

● **نزلات البرد** : تستجيب للعلاج بواسطة مزيج من عمل النحل والخل بالإضافة الى جرعات كبيرة من فيتامين (من) .

● **التهاب الحلق** : يعالج بفرغرة مكونة من لتر من الماء مذابا فيه ١٢٥ جراما من الفمحل و ٢٥ جراما شبه وتساعد هذه الفرغرة في علاج قرح الفم .

● **احتقان الحلق** : باستخدام مزيج دافئ مكون من ملعقتين صغيرتين من عمل النحل ومقدار متاثل من الجلسرين وملعقة صغيرة من عصير الليمون وقليل من الجوزبيل .

والأشخاص الذين يعملون في المناخ « والشمس » يعتبرون أكثر الناس صحة ولا يشكون مطلقا من امراض الكلى وجميعهم يتمتعون ببشرة صافية نظرة وكذلك نظر قوى ولا يصابون بالسرطان او الشلل ..

● **فألفته للقلب** : اكتشف الأطباء ان عمل النحل لا يمكن اغفال فائدته للقلب فله تأثير ملحوظ على القلب الضعيف حيث ينشط حركته مما يساعد مرضى القلب في التغلب على عنتهم والقلب عضلة مثل أى عضلة فى الجسم تنشط بواسطة العمل الذى يمد العضلة المرهقة بالطاقة اللازمة لنشاطها .. ويوصف عمل النحل والليمون والشاى لمعالجة اضطرابات الكبد والأمراض الجلدية والاندولونزا .

وتورم الأصابع من البرد يعالج بواسطة عجينة مكونة من ملعقة صغيرة من كل من عمل النحل والجلسرين بفروجه مع بياض بيضة. وبعض الدقيق



صورة مناضل

يرقات النحل .. من أشهى الوجبات وقيمتها الغذائية .. عالية جداً !!

عمل النحل والسعمل الاسود بمقادير متساوية كملين طبيعى يمين في علاج الامساك .

● **العسل فيه شفاء لكثير من العطل خاصة ضعف البنية وكثير من الشعوب لمست فوائد العسل في علاج كثير من الامراض فإذا كنت تعاني من أى مرض لم يستجب لاي علاج عليك بتجربة عسل النحل لقد وجد أن السعال يمكن علاجه باستخدام عسل النحل والسك بعض الوصفات المجربة :**

● **سعال اللزلة الشعبية** : يستخدم له

نمونه في اوغية ولكن عمليات الغليان هذه تنلف أغلب المكونات المفيدة .

● **المكر الفركتورز الموجود في عمل النحل سكر احادى سهل الهضم ويغير الأشخاص الذين يعانون من عسر الهضم فيتم امتصاصه بسهولة وبسرعة ولا يحدث تهيجا للاغشية المبطنه للجهاز الهضمى وبذلك فهو يساعد على الاداء الوظيفى المليم للجهاز الهضمى علاوة على انه يعمل كملين طبيعى .. والشخص المصاب بالامساك ينصح بتبادل العمل بصفة منتظمة وأحيانا يوصف مزيج من**

وتوضع هذه المعينة فوق الاصابع المتورمة ويلف فوقها رباط من الشاش .

● كمفو عام يوصى بمشروب مكون من اجزاء متساوية من عمل النحل وزيت كبد الحوت وعصير الليمون الممزج ويؤخذ هذا المشروب ثلاث مرات في اليوم ..

● يمكن استخدام عمل النحل في حالة الحروق حيث انه يحزل الجلد المحترق عن الهواء ويخفف الألم ويمنع تقفقه الجلد ويساعد على التئامه بسرعة كبيرة ولعمل النحل قدرة على ايقاف نزيف الدم حيث يعمل على سرعة التجلط والكدمات يمكن علاجها بسرعة بواسطة مزيج مكون من نسب متساوية من العمل والجلسرين وايضا لمعالجة جفاف جلد اليدين والوجه .

وفي القرن الرابع عشر قبل الميلاد ذكر الطبيب أبو فرط فوائد عمل النحل قائلا : « انه يبرئ الالتهابات والقرح ويطوى قروح الشفتين ويعالج الدمل » .

الاطفال الذين يحتوى غذاءهم على العمل نادرا ما يشكون من نقص المنسوس والامهات اللاتي لا يتمكن من ارضاع اطفالهن يجب ان يوفرن عمل النحل في غذاء الطفل اليومي فمضاف ملعقة او ملعقتان صغيرتان لكل ثمانى اوقيت من الغذاء . وحى اذا اصيب الطفل بالامساك تضاف ملعقة اضافية من العمل وتقل كمية العمل بمقدار نصف ملعقة اذا اصيب الطفل اسهال ويعتبر تناول الطفل للآ اراى في فرائضه مشكلة كبيرة لكثير من الامهات ويعالج العمل هذه الظاهرة بقدرته على الامتناسص والاحتفاظ بالرطوبة قلوا اعلى الطفل ملعقة صغيرة من العمل قبل النوم فستعمل على تهدئته ويقل من تبال فرائشه في الصباح والاطفال الذين يكثرن من السكر عرضة للاصابة بالاعراض الاتية : الحموضة ، الصداك كنسرة الحركة ، تسوس الاسنان ، الامساك ، الاسهال ، الروماتيزم ، النزله الشعبية ، الكزيميا ، تضخم اللوزتين ، ربو شعبى فيمكن تلافى جميع هذه الآثار الضارة



عمل نحل

نضرة صافية .

● حبوب اللقاح والغذاء الملكي

لا يعتبر عمل النحل المنتج الوحيد للنحل الذى له فوائد للانسان فأقراص العمل وشمع النحل وحبوب اللقاح والغذاء الملكي كلها منتجات لانحل ذات فوائد عديدة .

تجمع النحلة في رحلتها حبوب اللقاح ورحيق الزهور ونحضرها الى الخلية لاستخدامها كغذاء وحبوب اللقاح غنية جدا بالبروتينات وبدونها لا يستطيع النحل اداء وظيفته بسلامه .. وحبوب اللقاح هذه يمكن للانسان ان يتناولها في غذائه وهى متوفرة في الخارج على شكل أقراص او مزوجة بالعسل وهى تبعت على النشاط الحيوى في الانسان ويوصى بها في فترة النقاهة من المرض وقد وجد ان حبوب اللقاح تشفى من بعض العوارض الصحية مثل نزيف المخ ، الانيميا ، الكساح ، الهزال ، التهاب الامعاء ، القولون ، التسقم ، الامساك ،

للمكر باستبداله بعمل النحل الطبيعى .

● يعتبر العمل وشمع النحل اماسين لصناعة كريمات الجلد واصابع الروج ولوسيونات الجلد فيمكن عمل دهان لعلاج جفاف اليدين في المنزل وذلك يخلط بياض بيضه مع ملعقة من الجلسرين وأوقية من عمل النحل وبعض الدقيق ويحفظ هذا الدهان في التلاجة للاستخدام عند الحاجة .

● للاحتفاظ ببشرة الوجه ناعمة نضرة صافية :

يمكن عمل معجون لبشرة الوجه يخلط العمل مع نصف كوب من نخالة الدقيق تعمل عجينة متجانسة (يضاف ماء الورد لتجفيف قوام العجينة) ثم ينظف الوجه تماما وبفرق فوق معجون العمل ويترك لمدة ثلاثين دقيقة ثم يزال المعجون بواسطة قطعة من القماش مبللة بالماء الساخن واستخدام معجون العمل مرتين في الاسبوع يحفظ لبشرة الوجه ناعمة

■ إنتاج الهيدروجين من طاقة الشمس

● من المعروف أن الوفرة العنصرية التي تستخرج من جوف الأرض مثل النفط والغاز الطبيعي والفحم الحجري تشكل ٩٠٪ على الأقل من الطاقة التي تستهلكها عالمنا في العالم .. غير أن الكميات المتوقعة من تحت الأرض من الوفرة لأبد نوباً - وفي المستقبل (الخبر) - من أن يستهلك عاجلاً أو آجلاً بقما غزوا من مصادر الطاقة مثل تلك المستخرجة من المعادن النووية في معارضه مزاجية في أنحاء مختلفة من العالم لم تكن من هيدروجين الأجزاء بالمواد السامة .. وبالتالي فإن الهيدروجين والصناعيين بل ورواجات البيئية يعتبرون الآن من مصادر جديدة للطاقة التي يمكن استيعابها للحل مكان الوفرة المستخرج من جوف الأرض عندما يتم استهلاكه.

ويبين هذه التصانير التي يعرضها الخبراء أمالاً واسعة على إمكانية انتشارها الهيدروجين الذي يتم إنتاجه من طاقة الشمس ومن أهم مميزات الهيدروجين سهولة تخزينه ونقله من مكان إلى آخر فضلاً عن أنه لا يترك البنية كما يمكن استيعابه لأغراض مختلفة.

وهذه ذات موضوعات نفيسة مشروع يقوم لاستغلال الهيدروجين من طاقة الشمس قامت بمؤلفه شركة ميجرية « بايلوراك » مع تالانم كات المانيا ● قرية هي في ام بيليم BMW وقد ابتكرت Siemens وهيفت ذلك المشروع على إنتاج ومعالجة والتطبيقات الهيدروجين كوقود بواسطة خلايا سيمس « فوكلرلك ».

ملقعة صغيرة في المرء الواحدة أو حشو الفم بشمع العمل اذا كنت تمنع اللبان والاستمرار في المضغ لمدة خمس عشرة دقيقة تلتى بعدها بقايا المضغ خارج الفم .

● سم النحل :

حتى لدغة النحل لها فائدة طبية .. هناك اعتقاد عند الفلاحين في اوربا وهو ان لدغات النحل تشفى من الروماتيزم ولكن لم يثبت ذلك باليقين حتى الآن .. ومن الخطر محاولة التداوى بلدغ النحل اذا كان المريض لديه حساسية من سم النحل فهناك شخص في كل الف شخص لديه حساسية ضد سم النحل .. فكل لدغة تجعل الحساسية عند الشخص تزداد سوء وقد تكون قاتلة وعلى الشخص الذي لديه حساسية ضد سم النحل يجب علاجه في الحال

● النحل طعام جيد :

في بعض الاماكن التي لا يعيش النحل في الشتاء الخارجي خاصة في المناطق الشمالية في الولايات المتحدة الامريكية حيث تموت مستعمرات كاملة من النحل ويحفظ بالخلايا للربيع التالي والمستعمرة تحتوي على حوالي خمس لرباط من يرقات النحل ولهذه اليرقات فوائد غذائية عظيمة حيث انها غنية بالبروتين وفيتامين اود . ويتم تجهيز هذه اليرقات للتسويق . وهناك منتج يسمى (النحل الصغير) عبارة عن يرقات النحل التي يتم قليها وحفظها في صلصة داخل علب خاصة يتم تصديرها من اليابان الى كندا والولايات المتحدة الامريكية ..

الارق ، فقد الشهية ، الاكتئاب ، اداء الغذاء الملكي فهو عمل على شكل هلامي تأكله النحلة الملكة و اذا اكله الانسان يشعر بالنشاط والحيوية وللغذاء الملكي قيمة كبرى كعلاج لضعف القلب .

● اقرص العسل :

لمضغ اقرص العسل قيمة كبرى للتداوى من امراض الحساسية مثل حمى القش التي تصيب الجهاز التنفسي بالربو ، وكذلك تشفى اقرص العسل من حساسية الانف والجيوب الانفية والتأثير العلاجي لاقراص العسل سريع ، فإذا وضع قرص العسل بزرول انسداد الانف في مده قصيرة والاطفال الذين يتبادلون اقرص العسل في غذائهم حتى يبلغوا من السادسة عشرة نادرا ما يصابون بالبرد أو أمراض الحساسية اذ يولد مناعة في الجهاز التنفسي تستمر لمدة اربع سنوات ويمكن الحصول على هذه الفائدة في السن المتقدمة اذا واطب الانسان على مضغ اقرص العسل بصفة منتظمة .

والاشخاص الذين يعانون من امراض الحساسية يمكن لهم ان مضغوا اقرص العسل يوميا لمدة شهر قبل حلول فصل الربيع الذي تشدد فيه ازمات الحساسية وهذا العلاج اما ان يمنع الحساسية تماما او يخفف من حدتها وخلال ازمة الحساسية يجب على المريض ان يمسح شمع العسل يوميا وبصفة منتظمة للوقاية من ازمات الحساسية في العام التالي . والمقدار المناسب من شمع العسل هو

صيدلى مصرى يصجح خطأ التقويم الميلادى

الميلادية هي ٣٦٥,٢٤٣,٢٨٧,٥ يوما وان هذا يتطلب اجراء تصحيح كل ٣٤ سنة .

واضاف الصيدلى مبتكر ان التاريخ الميلادى قد مر بعدة تعديلات وتصحيحات كان من أبرزها التعديل العام قام به الفلكى البيكتلى « سيوجين » عام ٢٢٥ حينما جعل السنة الميلادية ٣٦٥/٢٥ يوما اي ان كل سنة كبيسة يعقها ثلاث سنوات بسيطة .

تمكن صيدلى مصرى من هواة علم الفلك من ابتكار طريقة عملية وبسيطة لتصحيح الخطأ الذى ينشأ عند حساب السنة الميلادية وبالتالي اجراء الحساب الدقيق للتقويم الميلاد .

الصيدلى المصرى هو الدكتور انور فدى قال انه استخدم في ابتكاره الجديد طريقة الدورة الثمانية وهي طريقة خاصة به والتي وجد من خلالها ان طول السنة

مقاطع مضئئة

ثلاثئئة الابعاء

لاعضاء الجسم

صورة الاشعة الثلاثئئة الابعاء لرأس المريض ، تبدأ فى الدوران ببطء ، بئذما تنبعت منها ألوان متداخلة ، حتى ليخيل للناظر انه يرى مشهدا من احدى أفلام الرعب او الخيال العلمى ، أو أن أشباحا غريبة مخفية قد اقتحمت المكان . وفجأة تـشـطـط الصورة الى نصفين متساويين كأنها قد تلقت ضربة مفاجئة من سيف حاد بنار .

وبساعـد المقـطـع علـى مـشـاهدـة التضاريس التشريحية لعظام الرأس من الداخل والأنواع المختلفة من الأنسجة ، بالإضافة الى المخ . ثم تظهر فجأة بقعة ملونة داخل المخ ، حيث يوجد الورم الذى يدرس الأطباء الطروقة المثلئة لازالته . وفى نفس الوقت تخترق الصور الثلاثئئة الابعاء داخل ذاكرة الكمبيوتر لوسـمـعـين بها العلماء والباحثون فيما بعد .

ويعتبر نظام الصور الالكترونية الثلاثئئة الابعاء ، الذى قام بتطويره علماء جامعة هيدلبرج بألمانيا الغربية حلم الأطباء والباحثين الذين انتظروه طويلا ، حيث أن النظام الجديد يساعد الأطباء على فحص جميع أعضاء الجسم الداخلية عن طريق الصور الاشعاعية المقطعية الثلاثئئة الابعاء بدون الحاجة لاستخدام المشـرط .

كما انه أصبح من الممكن تكوين صور ثلاثئئة الابعاء ملونة وشديدة الوضوح لأنسجة الجسم بدون الحاجة لاستخدام الأشعة الخطرة .

علاج القلب

بلا عقاقير

ولا جراحة!!

توصلت دراستان جديدتان الى ان التغيير في انماط الحياة اليومية كممارسة الرياضة بانتظام والامتناع عن التدخين والاقلاع عن الدهنيات يمكنها ان تحدث أثرا على مرضى القلب بنفهم درجة فعالية العقاقير الكيميائية المستخدمة في علاج هذا المرض .

وقد طرحت نتائج الدراستين في جلسة مشتركة لمؤتمر طب القلب الوقائي في لندن والمؤتمر السنوي لمجلس الاوبئة المقترح من رابطة طب القلب الامريكي .

شملت الدراسة عينه من خمسين مريضا مصابين بمرض الشريان التاجي للقلب حيث قسمت العينة الى مجموعتين تلقت احدهما العناية الطبية العادية عن طريق العقاقير ووسائل الجراحة بينما عولجت المجموعة الثانية بواسطة تغيير اسلوب الحياة اليومي من حيث الاقلاع عن التدخين وتناول اغذية نباتية خالية من الدهون وممارسة الرياضة ثلاث مرات في الاسبوع . وتقليل الضغوط اليومية .

واظهرت النتائج ان المجموعة التي عولجت بالطريقة الجديدة دون استخدام كيميائيات أو أدوية قد احرزت تحسنا شاملا في حالة القلب وغرق ماحققته المجموعة المعالجة بالعقاقير .

كما ظهر من النتائج ان المرضى الذين حققوا أكبر قدر من التحسن كانوا من بين الذين التزموا بوجبة غذاء نباتية خالية من اللحم والطيور والاسماك الى جانب التزامهم بالرياضة والاقلاع عن التدخين .

بصمات الجينات الوراثية

● كانت قفزة كبيرة في تاريخ الجريمة والقضاء حين نجحت الهند في الاعتماد على بصمات اليد معاك للآليات الهوية الشخصية وفي تطوير الأسلوب المعمول به عالميا للحدادة من ذلك السلك في شتى المعاملات والدعاوى . ولا تعرف على وجه الدقة متى كانت البداية في شبه القارة الهندية . ولكننا نعرف أن الانجليز حنوا حقو الهند سنة ١٩٠١ فافتخروا من بصمات الأصابع دليلا للآليات هوية الأفراد . سواء في المعاملات العادية أو في الجرائم . وفي تحديد هوية مرتكبيها . وانتشر أسلوب بصمات اليد في مخابر الأرض ومقارها . واستأثرت بقوة الحكومات والهيات والأفراد جميعا . ذلك أن بصمات اليد لأي فرد من بني الانسان فريدة . وتختلف عن بصمات أي فرد آخر غيره . أضف إلى ذلك أنها لا تتغير . بل تلامس صاحبها . وتبقى المحك المميز لهويته حتى آخر يوم من حياته . حقا قد تضاعف أو تضاعف بعض معالمها كثيرا أو قليلا في خريف العمر . لكن معالمها الأساسية تبقى كما هي لا تتغير .

ثم كانت القفزة الأخرى سنة ١٩٦٦ حين اكتشفوا في أمريكا بصمات الصوت . وقد تمكنوا من تسجيل أو تصوير نمط الخطوط التي يحدثها صوت المرء . واعتقدوا أنها فريدة كمبسة اليد . لكنهم ما لبثوا أن اكتشفوا ضعف بصمات الصوت واحتمالات تكررها كثيرا فعمدت المحاكم في أمريكا إلى حظرها ومنع الاعتماد عليها في القضاء سنة ١٩٧٤ .

وأخيرا جاءت القفزة الكبرى لقفزة البصمات الجينية أو الوراثية . وهذه فذة فريدة ١٠٠٪ . تنجح في اتباع الهوية الشخصية في مجالات مهمة يتعثر على بصمات اليد الاقتراب منها .

ونذكر من تلك المجالات مجال جرائم الاغتصاب . ومجال إثبات صلة الأبوة أو نفيها . وهي ذات خطورة كبيرة في قضايا الإرث وقضايا الهجرة . لاسيما الهجرة إلى الولايات المتحدة الأمريكية . ولذكر أيضا مجال التعرف على هوية الميت بتحويل رفاته . ذلك أن البصمات الوراثية موجودة في كل أعضاء جسم الانسان . في دمه وشعره وجذده وعينه . بحيث يستحيل على المجرم أن يفلت من العدالة بحجة عدم توافر الأثبات الكافية . إذ لا بد أن يتركها أثرا ما في موقع الجريمة . ولا بد لذلك الأثر من أن يدين صاحبه أو يبرئه لدى تحليله ورأيا . فمتى وجد الأثر وجد الدليل القاطع لامساحة . ولتلك البصمات الوراثية .

والتحليل الوراثية ما زالت في أول عهدها . فقد ظهرت في الولايات المتحدة لأول مرة سنة ١٩٨٧ . واستغرق تطويرها بعض الوقت . حتى كانت القضية الأولى التي اعتمدت فيها البصمات الجينية في شهر نوفمبر ١٩٨٧ . وكانت قضية اغتصاب . فصلت فيها إحدى محاكم فلوريدا في مدينة أورلاندو . ولم يتجاوز مجموع القضايا التي اعتمدت البصمات الوراثية حتى الآن ١٥٠ قضية . وقد نظرت فيها المحاكم في ١١ ولاية من الولايات المتحدة الأمريكية .

راكب الطائرة يمكنه الاتصال بأهله !!

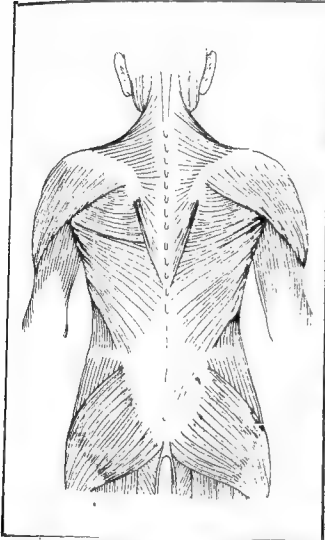
● يتوقع نظام جديد للاتصالات السلكية واللاسلكية بالأقمار الصناعية الاتصال بالهاتفون والتلكس اعتبارا من بداية عام ١٩٩١ .

النظام الجديد يخصص للطيران المدني والطيران في جميع انحاء الكرة الأرضية وقد تم مؤخرا توقيع اتفاق بين شركات الاتصالات السلكية واللاسلكية الدولية في فرنسا وأستراليا وكندا وبين الشركة الدولية للاتصالات السلكية واللاسلكية الجوية بمقر المنظمة الدولية للطيران المدني في مونترال .

يمكن لراكب الطائرة بعد تطبيق هذا النظام ان يتصل بليفونيا أو برسل برقية ويتلقى رسولا من أي مستند وإن جرى الاتصال بالبنوك الخ .

ومن المتوقع ان يؤدي هذا النظام إلى تحسين الاتصالات بين طيغم القيادة وإبراج المراقبة وأن يعزز الأمن الجوي .

ويكلف تنفيذ المشروع من ٢٠٠ إلى ٤٠٠ دولار أمريكي لكل طائرة و يدفع الراكب ما بين ٨ إلى ١٠ دولارات في الدقيقة للاتصال بالأرض .



الدكتور فرانسيس ماكجلون قام بتطوير جهاز الفيبر ميتر الجديد الذى يحدد مصادر الألم وكيفية علاجه .

« فيبروميتر » لتحديد مكان المرض !!

دقة مواقع نشوء الألم وتحديد طريقة علاجها .

وفى نفس الوقت ، قام علماء واساتذة كلية الطب بجامعة سالفورد بتطوير جهاز فيبروميتر أكثر ثَمَقِيْدًا وكفاءة لمساعدة جراحى الأعصاب لتحديد مواقع معينة من الجهاز العصبى بدقة بالغة ، وذلك لعلاج الأضرار التى تصيب الجهاز العصبى الناتجة من العمل بالأجهزة الشديدة التذبذبة فى المصانع المختلفة .

وسيساعد الجهاز الجديد ايضا شركات صناعة المواد الكيماوية

المنبع الرئىمى للألم . وقبل أنتاج هذا الجهاز ، كان الطبيب يعتمد على خبرته الطويلة فى محاولة معرفة مصدر الألم . والجهاز الفيبروميتر ليست جديدة على المجال الطبى . ولكن الجهاز الجديد الذى قام بتصميمه الدكتور فرانسيس ماكجلون اخصائى الأمراض العصبية بالمعهد ، والدكتور دوفيد مارش أستاذ جراحة العظام . بجامعة مانشستر ، والذي يجرى أبحاثا على إعادة نمو الأعصاب بالمعهد ، قد قاما معا بتطوير جهاز فيبروميتر جديد يتميز عن الأجهزة المناوبة بحساسية فائقة تجعله يحدد بكل

معهد أبحاث ليفربول فى بريطانيا ، يعتبر من مراكز الأبحاث العالمية الرائدة فى مجال تخفيف الألم أو القضاء عليه ، وقد تم افتتاح المعهد فى سنة ١٩٧٩ بهدف تكثيف الأبحاث لتخفيف الألم الأمراض المزمنة عن المرضى بقدر الامكان .

توصل العلماء والباحثون فى المعهد مؤخرأ الى تصميم جهاز باسم « فيبروميتر » لمساعدة الأطباء على تحديد مكان الألم بكل دقة وكيفية علاجه . وذلك عن طريق الكشف عن العيوب بالجهاز العصبى للمريض ، والذي يعتبر

والعقاقير الدوائية على معرفة مدى فاعلية عقاقيرها الجديدة في التخفيف أو القضاء على الألم . وتقوم حاليا شركة « إى . سى . إى » للصناعات الكيماوية البريطانية بإجراء الاختبارات بواسطة الفيروميتر المطور لتحديد مدى فاعلية عقاقيرها « متافيل » الواسع الانتشار .

٤ مراحل

ولسنوات قليلة مضت ، كان غالبية الأطباء يعتقدون أن الإنسان يشعر بالألم عندما تتأثر الحواس في أنسجة الجسم بالأصابة ، فتُرسل الإشارات إلى المخ . تنبيه الجسم إلى الخطر عن طريق الألم . ومثل هذه النظرية تشبه تماما عمل جهاز الإنذار بالحريق ، الذى يقوم بإطلاق جرس الإنذار عندما يتأثر بالخان .

ولكن ، هذه النظرية لا تقدم تفسيراً للألم الطويل الأمد الذى يتبع الألم الحاد الذى نشعر به عند إصابة الشخص بالتواء فى القدم مثلا . وقد قام مؤخرا فريق من الباحثين البريطانيين بدراسة طويلة عن ظاهرة الألم استمرت عدة سنوت ، وصرح رئيس فريق الأبحاث ، أن هناك أربع طرق مختلفة للشعور بالألم ، تأتى الواحدة بعد الأخرى على مراحل متعاقبة بعد الإصابة .

فبعد إصابة عضو بالجسم بأذى يرسل إشارة فورية إلى المخ في جزء من الثانية . إلا أن المخ في هذه المرحلة لا يستجيب بالسرعة اللازمة وذلك بفنر ما يحدث فى بعض الإصابات ، حيث لا يشعر الشخص بالألم إلا بعد وقت من وقوع الإصابة . أما فى المرحلة الثانية ، والتى تبدأ بعد دقائق من المرحلة الأولى وبعد أن يلتهب الأنسجة المحيطة بمكان الإصابة ، أو تنفخ . وفى هذه المرحلة ، تبدأ بعض الخلايا العصبية عملها ، فتُرسل الأشارة إلى المخ فيكون رد الفعل الفوري احسان الشخص بالألم .

أما فى المرحلة الثالثة من الألم ،

٤ مراحل للأحاساس بالألم !!

وتحدث تغيرات أساسية فى الجسم ، فيبدأ من الإصابة ، تبدأ الخلايا المعطوبة فى النمو مرة ثانية . إلا أن هذه الخلايا الجديدة تكون مختلفة بعض الشيء عن الخلايا والأنسجة العصبية القديمة من حيث تركيبها الكيماوى ، وهذا ما يجعلها ترسل مواد كيميائية غير عادية إلى النخاع الشوكى .

تقول صحيفة الدبلى تلجراف أن الباحثين يعتقدون أن هذه المواد الكيميائية الشاذة هى التى تسبب الشعور بالألم أو بالحكة فى الساق أو الذراع حتى بعد

بترها . ولا تعود الأحاسيس المنبثقة من العضو المصاب أو المبتور إلى حالتها الطبيعية إلا بعد شفاء المريض تماما . والمرحلة الرابعة والأخيرة فى ظاهرة الألم ، فهى مرحلة الألم الدائمة العزمية ، التى تنتج عن أمراض مثل التهاب المفاصل أو السرطان وغيرها . وتفسر ذلك أن الأعصاب المعطوبة فى أنسجة المنطقة المصابة لا يتاح لها أن تعيد بناء نفسها والعودة إلى حالتها الطبيعية . وهذا يؤدى إلى موتها إذا استمرت على هذا النحو بضعة أشهر . وهذا بدوره يؤدى إلى ارتباط كل من الجهاز العصبى يظهر كآلم مزمن ومستم .

وتؤكد الأبحاث والدراسات الحديثة ، أن المر فى فهم الألم المزمن يعتمد على التعرف على الخلايا العصبية المسئولة عن توصيل إشارات الألم فى الجهاز العصبى ، وكلما زالت معرفة العلماء والباحثين بالطبيعة الكيماوية لهذه الخلايا كلما زاد الأمل فى التوصل إلى عقاقير للتحكم فيها دون الإخلال بوظيفتها الهامة فى التنبيه إلى الألم .

أحمد والى

مركز قومى ... للاستشعار من بعد

قال: إن المركز القومى للاستشعار من بعد سيتولى مهمة وضع الخطط فى هذا المجال وأجراء البحوث والدراسات اللازمة وأعداد الخطط والدراسات الخاصة بالإضافة إلى أعداد الكوادر الفنية وتدريب الخبراء وإيجاد المعنى والاعتبار . وأضاف أن المركز سيتعاون كذلك مع المؤسسات العالمية والوكالات المتخصصة بما يتضمن تحقيق أقصى فائدة واقتراح الاتفاقيات مع الهيئات والشركات المصرية والعربية والأجنبية فى مجال اختصاصه . وأوضح رئيس الأكاديمية أن الهيكل الإدارى للمركز يتكون من مجلس إدارة يضم رئيسا ونائبه وروءاء للكتب وخمسة رؤساء للأقسام وخمسة من ذوى الخبرة فى الجهات ذات العلاقة بشأنه

انتهت أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا من إعداد مشروع إنشاء المركز القومى للاستشعار من بعد بالقاهرة . تكون نواته المركز المصرى الموجود حاليا بغفر الأكاديمية ويعتبر من المؤسسات العلمية .

صرح الدكتور أبو الفتوح عبداللطيف رئيس الأكاديمية بأن المركز يهدف إلى إدخال التكنولوجيا الحديثة للاستشعار من بعد باستخدام الصور الالكترونية للأقمار الصناعية وكذلك السجلات الإلكترونية من طائرات الاستطلاع الجسوى وذلك فى أغراض المسح الجيولوجى وخصر موارد الثروة المعدنية والأرضية والمياه الجوفية والمجاصيل الزراعية والمشاركة فى مشروعات التخطيط العمرانى

لماذا لا تسقط الأجسام الصناعية

الاقمار الصناعية

● احمد يحيى الحضرى - حلوان
● ● حسب قانون الجاذبية فان كل شيء يرتفع لابد ان يسقط الى اسفل فلماذا لا تسقط الاقمار الصناعية ؟
● المثال الذى يقول ان كل شيء يرتفع لابد ان يسقط الى اسفل هو مثل غير صحيح .. ذلك لاننا اذا اطلقنا قذيفة صوب السماء فانها قد تسقط بفعل الجاذبية الارضية .. ولكن الحقيقة اننا لم نطلق القذيفة بسرعة كافية .. فاذا استطعنا ان نحصل على سرعة تصل الى ٢٤ ألف ميل فى الساعة فان القذيفة تجاوز الغلاف السارضى وتنطلق فى الفضاء الخارجى بلا عودة وتسمى هذه السرعة بسرعة الاقمار من الجاذبية الارضية ..

والقمر الصناعى يحتاج بالطبع الى سرعة اساسية حتى يهتلق له الدوران حول الارض .. ومن هنا فان العلماء يراعون مقدار تقوس مسارها نحو الارض ومقدار تأثير هذا التقوس على سرعتها .. فاذا تم إطلاقها بسرعة كافية فان سرعتها الافقية تعوض مقدار سقوطها مع اغفال احتكاك الهواء - لتبقى القذيفة على مسافة ثابتة من سطح الأرض المقوم .. وحتى يتم ذلك على ارتفاعات بسيطة من سطح البحر فان السرعة المطلوبة ١٧ ألف ميل فى الساعة وتزداد هذه السرعة بازدياد سرعة القمر الصناعى .. فاذا كان القمر قريبا جدا من الارض فإن دورته حولها تستغرق ساعة وربع الساعة .. فاذا ارتفع القمر الصناعى الى (٢٢٣٠٠) فانه يتحرك بسرعة ٧٠٠٠ ميل فى الساعة ويحتاج الى ٢٤ ساعة كى يدور حول الارض مرة واحدة ولان هذا الزمن يساثل الزمن الذى تستغرقه الارض فى دورة واحدة حول محورها فان القمر الصناعى يبقى الى ما لا نهاية فوق البقعة نفسها من الارض ..

التفسير العلمى للصداع

● تهانى صلاح زكى
ما هو التفسير العلمى للصداع وماهى اسبابه ؟

● ● الصداع عرض وليس مرضا بمعنى انه يحدث فى امراض كثيرة سواء فى المخ او فى اى من اجهزة الجسم او النفس .. ج. فقد يكون السبب امراض العين او الاذن او الجيوب الانفية او ارتفاع ضغط الدم او الانيميا او الحميات باختلاف انواعها او قد يكون لاصابة النخاع او الاغشية المغلفة له او قد يكون تعبيرا للمعاناة النفسية وهذا ما نسميه بالصداع النفسى وهذه نماذج فقط من اسباب الصداع التى تحتاج الى كتب لشرحها ومناقشة كل نوع على حده وعموما فان درجة تصل كل انسان للالم تختلف من شخص لآخر وصفت كل نوع من انواع الصداع تختلف تبعا للمرض المسبب له .

دكتور مصطفى كامل اسماعيل
جامعة عين شمس

زواج الاقارب

● ارشد محمد عبد المقادر الفقى
هل زواج الاقارب يضعف الذرية وهل له دور فى نقل الامراض والعيات ؟

● ● بالنسبة لزواج الاقارب خاصة اذا كان هنالك مرض متكرر ومعروف فى العائلة كمرض السكر مثلا فان هنالك مخاوف خاصة وليس كل زواج من الاقارب معناه استمرار المرض فى الذرية الا فى بعض الحالات المعروفة طبيا مثل مرض السكر كما تكررت وكذلك بعض امراض الجهاز العصبى على سبيل المثال ومع ذلك فان نسبة تكرار هذه الامراض تختلف من مرض لآخر حسب نوعية المرض وتاريخ

حدوثه فى الاسرة وتنصح صاحب السؤال ان كان فى ظروف مشابهة ان يأخذ رأى اخصائى حسب نوعية المرض لان هناك مثلا انواعا واسبابا كثيرة للشلل ليست بالضرورية من الامراض الوراثية .

د . محمد امين طه
استاذ المسالك البولية
جامعة عين شمس

الابر الصينية

● جمال محمد عفيفى امين سر محكمة
الجيزة الابتدائية
● هل نجح وخز الابر الصينية فى علاج الصداع ؟
● علاج الصداع يكون بعلاج اسبابه بعد اجراء الفحوص الطبية التى تؤكد وجود السبب . واما بالنسبة للصداع العصبى فان الادوية والعقاقير لا تفيد فى كثير من الاحيان فى علاجه ويظل المريض قلقا وتزداد حالته سوءا . وفى مثل هذه الاحوال يجد المريض الراحة من الامة عند خبير الابر الصينية فقد اثبتت الابر ان لها فعل السحر فى القضاء على آلام الصداع شأنها فى ذلك شأن الآلام الناتجة عن الاختلال الوظيفى وعدم توازن الطاقة الحيوية فى الجسم .

ويضيف الدكتور كمال الجوجرى ان العلاج بالخز بالابر يتم فى ستة مواضع فى الاذن او نقاط معينة فى مقدمة الرأس او فى مؤخرته او الوجيهتين او اصابع اليد والقدم وفى حالة عدم وجود الابر يمكن عمل العلاج السميع بالضغط بالاصابع على منطلق معينة مثل الضغط بالابهام فوق ظهر اليدين بين العظمة المشطية الاولى والثانية فى نقطة تسمى « هوجسر » بالصينية كما يفيد التدليك بقوة تحت عظمة مؤخرة الرأس على بعد حوالى ٤ سنتيمترات من خط وسط الرأس ..

عزيزى القارىء .. عزيزتى القارئة ..

شکرا

● ۱۹۹۰ و ۱۹۹۱: در این سالها، به دلیل افزایش قیمت نفت، دولت ایران با مشکلات اقتصادی مواجه شد و به دنبال راهکارهای جدید برای تأمین منابع بود. در این سالها، دولت ایران با شرکتها و نهادهای خارجی در زمینه نفت و گاز همکاریهای بیشتری را آغاز کرد.

● في اليوم السادس من ذي الحجة الموافق ١٠ / ١٢ / ١٤٣٥ هـ

الحمد لله الذي جعل العلم نوراً
ومسجداً للعبادة والهدى

● **تدريس اللغة العربية** -
 - **الهدف العام** -
 - **الهدف الخاص** -
 - **الهدف الفرعي** -
 - **الهدف النهائي** -

... ..

● 在 1980 年， CO_2 的浓度是 316 ppm。到 2000 年，它增加到 370 ppm。

[illegible]

● في هذا الموضع المذكور في المتن
منه في المتن المذكور في المتن
في المتن المذكور في المتن
في المتن المذكور في المتن

المصدر: www.egypttoday.com/Article/1/29123/البحر-المتوسط-منطقة-مليونية-البحر-الارضي-منطقة-مليونية

1. The first part of the document is a list of references. The references are listed in a standard format, with the author's name, the title of the work, and the publisher. The references are as follows:

... ..
... ..
... ..

وہوئے وچھوئے لہجے میں کہہ رہے تھے۔

... ..

۱- در صورتی که در یک سال دو بار در یک منطقه
 ۲- در صورتی که در یک سال دو بار در یک منطقه
 ۳- در صورتی که در یک سال دو بار در یک منطقه
 ۴- در صورتی که در یک سال دو بار در یک منطقه
 ۵- در صورتی که در یک سال دو بار در یک منطقه
 ۶- در صورتی که در یک سال دو بار در یک منطقه
 ۷- در صورتی که در یک سال دو بار در یک منطقه
 ۸- در صورتی که در یک سال دو بار در یک منطقه
 ۹- در صورتی که در یک سال دو بار در یک منطقه
 ۱۰- در صورتی که در یک سال دو بار در یک منطقه

[illegible]

● الصديق د. عادل محمد
على الشيخ حسين
(بغداد - العراق) :

ترحب بكتابك
ومشاركته بالمقالات
المتخصصة في احياء
التراث العلمى العربى ..
والمجلة رسالة وليست عملا
تجاريا .. فكافاتها
رمزية ..

● صادق ابورواش
عبدالمستقر (فتى
تكنولوجيا) :

مقترحاتك جادة ومنهت
بها في الاعداد القادمة ..
واهلا بك صديقا دائما
للمجلة .

● احمد عبدالخالق غريب
(زرارة طنطا بكفر
الشيخ) :

تنفق معك فيما كتبت ..
فالعلم غذاء العقل
والروح .

● هبة محمد عباس
(غبريال - اسكندرية) :

شكرا على كلماتك
الرفيعة واهلا بك صديقا
للمجلة .

● احمد السعيد
عبدالخالق (قرية بجاي -
المنصورة) :

هذا شيء طبيعى يا اخ
احمد فالنظور العقلى
والثقافى للانسان ينمو
ويصل بالخبرة ويمرور
الوقت مع السخراسة ..

وشكرا على رسالتك
المهذبة ..

● يحيى جمال الدين
فرس (كلية علوم -
قنا) :

جميع ملاحظاتك
سنتهم بها في الاعداد
القادمة .

● جاد الله عبدالحميد جاد
الله (فرشوط - قنا) :

نحن فقط نؤدى دورنا
ورسالتنا العلمية
والصديقية ونعتز بك صديقا
دائما للمجلة .. فشكرا
لهذه المجاملة الرفيعة .

● مصطفى عبدالعزيز
عطا الله (وادى النطرون -
بحيرة) :

اهلا بك ولرب ما تراه
مناسبا ومنوالى نشره ان
كان صالحا .

● ايمن شحاته يوسف
احمد (علوم - اسبوط) .

متزيد اهتمامنا
بمقترحاتك في الاعداد
القادمة ان شاء الله .

● طلعت محمد ابراهيم
العباسى (منية سندوب
المنصورة) :

نشكرك على كلماتك
المهذبة .. ومرحبا بك .

● شريف صالح عبدالعال
صالح (منفلوط - اسبوط)
شكرا لرسالتك

الرفيعة .. وسنعمل على
زيادة التوزيع في منفلوط .

● اكمل توفيق حنا
(المنصورة) :

نشكرك على كلماتك
الجزلية الرفيعة .

● خالد احمد ابراهيم
سليمان (كلية طب
طنطا) :

الصديق المخلص خالد
لقد بدأت امرة التحرير في
تطوير المجلة في اعدادها

الاخيرة .. ولا يخفى عليك
اهمية هذا (الاستبيان)
ودائما مع الجديد بمشاركة

اراء القراء مع امرة
التحرير وسنتهم بكل ما

ورد في رسالتك ولك جزيل
الشكر على اهتمامك .

● محمد على محمد احمد
(الوردبان - الاسكندرية)
الكتابة عن العلم من
منظور الدين والكتابة عن
الدين من منظور العلم
اقتراح جيد .

● احمد عبدالمنعم احمد
الخطيب (مقبل الجديد -
بنى سويف) :

شكرا على اهتمامك
واقترحاتك المفيدة .

كما تقدم « اسرة
التحرير » الشكر
لاصدقائنا على مقترحاتهم

وارائهم .. فهى محل تكدير
واهتمام وهم :

● محمد احمد فؤاد
(كرموز - الاسكندرية) .

● اسامة محمود سليمان
الشافعى (اللبان -
الاسكندرية) .

● نور محمود على
يوسف (منوف - المنوفية)

● مصطفى عبدالعزيز
عطا الله (وادى النطرون -
بحيرة)

● احمد عبدالمجيد
يوسف (مسكن الغرب -
السويس)

● محمد مصطفى محمد
عبدالرحمن (غبريال -
الاسكندرية) :

● مصطفى ابورواش
عبدالمستقر (الكيت كات -
امبابه) .

● مختار حمان ابو زيد
(مضارب الغربية -
المحلة الكبرى)

● طارق محمد هتون
(بابسى - شرقية) .

● شريف مصطفى
ابراهيم (اجا - دقهلية) .

● وائل ابراهيم محمود
ابراهيم (ش الجمهورية -
دمهور) .

● جاد الله عبدالحميد جاد
الله (فرشوط - قنا) .

● عبدالجواد محمد
الخضرى (شربين -
دقهلية) .

● وليد ابراهيم شحاته
مهران (كفر -
دقهلية) .

● د. مصطفى قنديل
محمد سليمان (مدرس
بكلية طب الاسكندرية) .

● صلاح شعبان ابوالمجد
فرج (مضيف بندق مينا
هاوس) .

● رحاب حماد عبدالعزيز
(ش النزهة -
الاسكندرية) .

● طارق وهبة
(سبورتنج - الاسكندرية)

● ايمن على محارب
(غبريال - الاسكندرية) .

● مروة سعيد احمد
حمامو نورديام - اسكندرية

● نور الهدى سعيد احمد
حمامو

● وفاء ابوالعنين .

● احمد محمد ابودنيا
القومية العربية - باكوس

● محمد احمد ابودنيا
القومية العربية - باكوس .

● امل احمد ابودنيا
القومية العربية - باكوس .

● صيدلى اسامة بدير -
المحلة الكبرى .

● مروة محمد شرف
الدين عز الدين .

لقائى مع اصدقائى

اعظم الخالدين .. محمد

فى همته لا تزال تدوى فى الأذان والصذور كما لا يزال الأذان الأول يدوى فى أرجاء الأرض لا يفتر ليل نهار ولا يقر له فى ساعات الزمان قرار ..

ان التاريخ الذى ولدته الهجرة لم يمت والمجد الذى افتتحته لم ينقطع والجذور التى اوقتها لم تنطفئ ولا تزال فى الأرض خصبا وفى النهر ماء وفى السماء سحابا ومطرا ورعدا وبرقا .. وان علينا ان نتذكر فنحسب التذكر ونعتبر فنحيد الاعتبار ونخلق من العسر وسرا ومن النعمة نعمة ومن الضلال هدى ومن الضعف قوة مستبصرين بالوحي الذى لا يفتر والنور الذى يخبر .. ومن احس هموم الحياة فى نفسه وخمود الهمه فى صدره وضعف الامل فى قلبه وحانة البيان فى لسانه فليرجع الى الهجرة وآثارها والاسلام وتاريخه فتعود الى نفسه حياته والى همته وقديتها والى امله وقوته والى لسانه بيبانه والى عقله سلطانه .. فان الاسلام لا يعرف الموت ولا الضعف ولا الذلة ولا اليأس وانما هو العيش فى عزه وكفاح .

ان مجلة العلم تحبى القرن الثامن عشر الهجرى وهى تمنى للبشر جميعا حرية البحث وحرية الرأى لونهض العلم ويلتزم مع نموه بالايمان بالله وبالاتسان .. والله يهدينا الى قسده السبيل .

محمد عليش

ونحن فى مطلع العام الهجرى الجديد .. وبداية القرن الخامس عشر لهجرة رسول الله صلوات الله وسلامه عليه تهنى « مجلة العلم » الانسانية فى كل مكان والمسلمين والعرب بنوع خاص .. فهجرة الرسول الكريم كانت بداية مرحلة جديدة فى تطور الفكر الانسانى وتحريك للعقل ليفكر الانسان فى هذا الكون واسرارها وبكل ما وهبه الله من قدرات ليصبح الانسان طاقة لا مثول لها فى تعبير هذا الكون بلا خوف او غزع ..

الهجرة .. مولد تاريخ بها عز الاسلام وانتصرت دعوتها ونفخت شريعته وتآلفت الجماعة الاسلامية التى انتشرت فإذا هى امة تجمع المشرق والمغرب .. وجاهت فإذا هى ملء الزمان عزما وحزما واقداما وصبرا وثباتا وادبا .. وسيطرت فإذا بها دولة تقوم على الاسود والابيض بشرية من الحق الشامل والاخوة الجامعة .. ثم استقرت وعملت فإذا الحضارة المؤمنة الرقيقة التى تحطم الحدود الفاصلة وتمحق العصبية الباطلة وتنمى بين الناس اخوة عاملين متعاونين كلهم لادم .. لا فضل لأحد على أحد الا بالتقوى والعمل الصالح .. ولا تزال الهجرة على بعد العهد وعراقة الزمان وضراوة الفن وضعف المسلمين وتخاذلهم وحيا يملأ النفوس املا والقلوب ايمانا والادب قوة والعزائم فتوة ولا تزال تورا فى نفس كل مسلم وحدثا فى ضميره ودعوة فى اذنه وعزة فى جوارحه وسؤدا

بقية ص ١٩ القنبلة النووية .. فكرة المانية ؟

بعد انتهاء الحرب العالمية فتحه صدفة استغلال الطاقة النووية للاغراض السلمية بالاضافة الى استمرار سباق التسلح النووى الذى كان على أوجه فى الخمسينيات ، ثم ساهم التسابق على غزو الفضاء فى الستينيات فى انحصار بعض الضوء عنه .

نقد ازدهر استغلال الطاقة النووية لانتاج القدرة الكهربائية للاغراض النووية خلال عقدين من الزمان ولم تبدأ أصوات المعارضة بالارتفاع الا فى بداية السبعينيات ، فقد اعتبر التفجير النووى والمفاعل النووى ثمرتين من شجرة واحدة ، أما مشجمو استغلال الطاقة النووية فى المفاعلات النووية فقد كانت

لهم ثلاث حجج هى :

- ١- الحاجة الى الطاقة .
- ٢- اقتصادية النفقات .
- ٣- الامان والسلامة .

وبعد حوادث المفاعلات (وتد سكيل فى إنجلترا عام ١٩٥٧ ، جزيرة ثرى مايل فى امريكا عام ١٩٧٩ ، تشيرنوبل فى الاتحاد السوفيتى عام ١٩٨٦) تراجع عملا الاقتصاد والامان . فلمحصل على امان اللازم ، يجب توافر المزيد من الوقاية للمعاملين فى المفاعلات وعموم الناس وهذا يؤدى الى زيادة النفقات . إن الانتشار النووى وما يفره من طاقة هو أحد الجواب ولين جميعها ، فمفاعلات الجحوث تساهم فى انتاج

النظائر المشعة المختلفة والتى تستخدم فى مجالات متعددة فى الصناعة والزراعة وفى الطب (لاجراض التشخيص والعلاج) ، إن فوائد استخدام الانشعة النووية والنظائر المشعة من الكثرة والشمولية بحيث لا يمكن حصرها . والخمسين عاما التى انقضت كشفت الكثير من الجوانب التى كانت خافية على الانسان ، وأصبح بالامكان استغلال الانتشار النووى بصورة افضل لتطوير حياة الانسان وطرق معيشته ، والانسان بكتائه يمكنه أن يستغل هذه الوسيلة العظيمة بدلا من أن يصب عليها اللعنات لانها استغلت فى بدايتها وخلال ظروف خاصة ، بصورة غير حضارية .



موضع تركيب الكبسولات

آخر صيحة في عالم منع الحمل

كبسولات

تمنع الانجاب

٥ سنوات كاملة !

كتبت - سوسن عبد الباسط

وصل التطور العلمي في مجال الطب الى مراحل متقدمة ومازال يواصل العلماء ابحاثهم للوصول الى مجالات افضل .. فلى وسائل منع الحمل يظهر كل يوم جديد ويوالى الاطباء جهودهم لاكتشاف وسيلة بدون اضرار ولا تترك أثرا جانبية .. وفى نفس الوقت تتفق التشريعات الدينية والنظم الاجتماعية .

● آخر ماتوصل اليه العلم فى هذا المجال عقار جديد تم اكتشافه مؤخرا اسمه للتوريلات يقول الدكتور عز الدين عثمان .. المدير للتقوى

المصرية للخصوبة بدراسة عن مدى تكلل لمنع الحمل .. وتقول ان هذه الوسيلة ان تكتفل كثيرا من حيث امان والفاعلية والكفاءة عن غيرها من الوسائل ولكنها قد تكتفل فى مدى تكلل السيدات لها فالى وسيلة تؤثر على النظام الدورة الشهرية او تؤدى الى سقوط بعض قطرات الدم قد تتجلى فى المجتمعات الغربية ولكنها لاتصلح فى المجتمعات الاسلامية حيث يكون للنظارة اهمية كبيرة واساسية للقيام بالصلاة وتهدف هذه الدراسة الى توفير البينات والمعلومات المختلفة عن السيدات المستخدمات للتوريلات ونوعية الخدمات المقدمة لهن من اجل اعداد الخطوط العريضة وتوافر الدراسة المتكاملة طبيا واجتماعيا قبل استخدام الوسيلة على المستوى القومي .

● تؤكد الدكتورة لى كفاى .. ان الدراسة تتضمن مرحلتين ... الاولى خاصة بالسيدات اللاتى استعملن وسيلة التوريلات فى الفترة بين ١٩٨٢ الى ١٩٨٨ قبل بدء المشروع الذى تقوم بتنسيقه الجمعية المصرية لرعاية الخصوبة وذلك بدراسة آراء السيدات اللاتى استعملن تلك الوسيلة والزواجهن لاستطلاع اهم مميزات وعيوب الوسيلة الجديدة وتقديمهم للخدمات التى قدمت اليهم واقتراحاتهم لتحسين تلك الوسيلة .

واتضح من هذه المرحلة التى ضمت ٢٥٠ سيدة من الاسكندرية واسيوط وعلى ازواجهن ونفس العدد من الجيران المجاورات لهن .. وفيها اتفق معظم الباحثين على ان التوريلات لها بعض المميزات التى تميزها عن وسائل منع

للجمعية المصرية لرعاية الخصوبة ان الفقار عبارة عن ٦ كبسولات مصنوعة من البلاستيك نظرى يتم تركيبها تحت جلد الذراع وهذه الكبسولات تمنع الحمل لمدة تصل الى ٥ سنوات وبعد انتهاء هذه المدة لابد من استئصالها لانها مفعولها .

اما اذا رغبت السيدة فى استمرار منع الحمل فيمكن للطبيب تركيب ٦ كبسولات جديدة .. ويجب ان يتم تركيبها خلال الخمسة ايام الاولى من بدء نزول الدورة الشهرية وذلك للتأكد من عدم وجود حمل .. وسيلقوم طبيب مدرب بالتركيب عن طريق حقنة صغيرة فى أعلى الذراع وباستخدام بنج موضعى يمنع الاحساس بأى ألم ثم يغطى مكان التركيب ويربط وهذه العملية لاتستغرق اكثر من ربع ساعة .. وعندما يزول اثر البنج الموضعى قد يوجد الاحساس بألم خفيف فى مكان التركيب لمدة لاتزيد عن ثلاثة ايام .. ولكن لايملأ أى خطورة على الصحة ولا على أداء العمل اليومي .

● يؤكد الدكتور عز الدين انه لابد من عدم وصول الماء الى مكان التركيب لمدة خمسة ايام وبعد هذه المدة يصعب رؤية الكبسولات .. ويبدأ مفعولها فى منع الحمل بعد تركيبها مباشرة حيث انها تفرز كل يوم كمية صغيرة من المادة الموجودة بداخلها تتساقط فى الجسم وتكفى لمنع حدوث الحمل .

دراسة ميدانية

● قامت الدكتورة لى كفاى بالجمعية الحمل الاخرى مثل فاعليتها لمدة ٥ سنوات





د. عز الدين عثمان

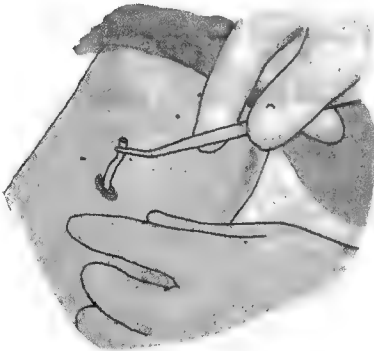
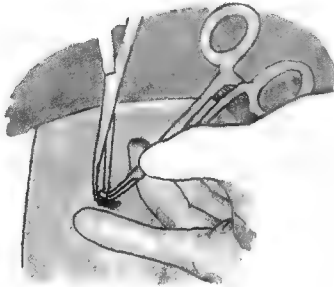
ولها تناسب السيدات المتزوجات اللاتي لم يهن عدد كالف من الاطفال ولا يرضين في المزيد .. وايضا تتميز كيمولات النوريلانت بأنها يمكن ازالتهما في اى وقت والعودة للتحجاب بالاضافة انها لاتسبب مرض السرطان ولا يمكن ان تتحرك من مكانها .

واكد معظم الازواج الذين لا يرضون في مزيد من الاطفال انها افضل وسيلة لزوجاتهم .. ونصف العينة موافقون على ان تستخدم زوجاتهم النوريلانت مرة اخرى في المستقبل .
● تضيف الدكتور ليلي كفاي ان المرحلة الثانية تشمل السيدات المستخدمات لكيمولات النوريلانت في الفترة مابعد ١٩٨٨ في الجامعات التابع لها المشروع جامعة الازهر .. وعين شمس ... والمنصورة ... والاسكندرية واسوط .

اكدت هذه المرحلة التي اعتمدت على الملاحظة العلمية للعلاجات التي تقدم هذه الخدمة .. ان هناك معدلا مطولا من الموافقة على التواريخ المحددة لمعالجة السيدات وتقوم المراكز التي تهتم بتتبع السيدة التي لاتحضر في موعدها على اغلب الاحوال يكون السبب في عدم حضورها انه ليس هناك اى شكوى عن الوسيلة .. بالاضافة الى ان بعض السيدات اميات ولايعرفن القراءة والكتابة وبالتالي يهملن عملية المتابعة والمضورة بالاضافة الى ان السيدات سمعن مزيدا من التفاصيل والمميزات عن الوسيلة وبالتالي يقتنعن تماما بها .

وتضيف ان الدراسة اثبتت ان الفالبية العظمى راضية عن النوريلانت خاصة ممن لهن تجارب سيئة مع وسائل منع الحمل الاخرى وايضا يصر المتبحرون على التاكيد من انها لاتسبب السرطان .

● وعن عيوب كيمولات النوريلانت تؤكد الدراسة ان نسبة قليلة جدا من المستخدمات لها يشكين من اضطراب الدورة الشهرية والنورال والصداغ ولكن كلما زادت فترة استخدام الوسيلة كلما قلت الاعراض الجانبية وزادت درجة تقبل الكيمولات .



هكذا يتم وضع الكيمولات اسفل جلد الذراع

هكذا .. يواجهون الازمات !!

منه ، قام العلماء بالبحث والتنقيب عن مصادر بديلة للطاقة وقاموا بتطوير المئات منها .. فحدث تقدم كبير في مجال انتاج الطاقة الشمسية .. وطاقة الرياح .. وباطن الأرض .. كما امكن للعلماء استغلال المد والجزر في توليد الطاقة ، وطوروا انتاج الطاقة النووية .. وآخر ما قرأت « ان العلماء استطاعوا توليد الطاقة النووية من ماء البحر » !! وذلك عن طريق الاندماج النووي لذرات الهيدروجين الموجود في « الماء الثقيل » واستغلال الطاقة الناجمة عن عملية الاندماج في توليد الكهرباء .. وان كانت التجربة تعرضها بعض المشاكل ، الا انه في حالة نجاحها فسوف تحدث انقلاب في مجال توليد الطاقة !!

ان العلم لا يفلح عند حد ، وجميع المشاكل التي تواجه الانسان ، مهما بنت مستنصبة أو عميرة الحل ز فانه يمكن التغلب عليها بالمنهج العلمي اولا .. ثم بالاصرار والمثابرة . وليست مسألة البترول الا مثالا على ذلك !!

عيد المنعم السليمون

عندما أوقفت الدول العربية ضخ البترول لاوروپا وأمريكا عام ١٩٧٣م بسبب الحرب العربية - الاسرائيلية ، وأضمت الدول الغربية شتاء مظلماً وبارداً .. وارتفعت نتيجة لذلك أسعار البترول ، بدأ العلماء في الغرب يفكرون في مخرج من تلك الازمة .. ووضعوا في اعتبارهم عدم الاعتماد الكلى على البترول كمصدر للطاقة ..

وقد قرأت كتاباً في عام ١٩٧٧م - حيث كانت أسعار البترول في ثروتها ووصل ثمن البرميل الى ٤٠ دولاراً - وكان الكتاب يقول ان امطورة البترول سوف تنتهي بحلول عام ١٩٩٠ وتعميت من ذلك .. اذ كي تنتهي « امطورة البترول » الذي يدخل في جميع مجالات انتاج الطاقة !! ومع مرور الوقت بدأت أوقن ان الكلام الذي قرأته كان صحيحاً ، والى حد كبير .. فقد انخفضت أسعار البترول الى مايدور حول ١٥ دولار فقط في الوقت الحالي وان كانت قد انهارت بشكل كبير فوصلت الى ٨ أو ٩ دولارات فقط منذ حوالي سنتين أو ٣ سنوات !!

فالى جانب ان الدول الغربية قامت بتخزين كميات كبيرة

ساقينة ضد

دوار البحر

لندن - أعلنت شركة بريطانية انها توصلت الى تصميم وبناء سفينة جديدة تمنع إصابة الركاب بدوار البحر خلال ابحارها وسط الأمواج العالية والغواصيف الشديدة .

وتفكرت الشركة ان فكرة السفينة الجديدة تعتمد على ابحارها بشكل هادئ - ووجود تجهيزات اسفل السفينة تمنع تأرجحها وأهتزاز الأمواج وهو مايسبب دوار البحر .

قاعدة فضائية .. على سطح القمر !

أكد الرئيس الامريكى جورج بوش ضرورة قيام الولايات المتحدة بإنشاء قاعدة دائمة على سطح القمر لإقيم فيها رواد الفضاء الاميركيون في القرن الحادى والعشرين والقيام بعد ذلك برحلة الى كوكب المريخ .

وقال الرئيس بوش في خطاب القا في واشنطن بمناسبة الذكرى السنوية العشرين للهبوط اول انسان على سطح القمر انه يجب على الولايات المتحدة ان تتكلم ببرنامج طويل الامد لاستكشاف الفضاء والعيش فيه .

وأكد الرئيس الامريكى في خطابه انه لابد ان تكون للولايات المتحدة محطة فضائية تدور حول الكرة الأرضية وتعمل بكامل طاقتها بحلول الذكرى السنوية الثلاثين للهبوط على سطح القمر على ان يعود رواد الفضاء الاميركيون بعد ذلك الى القمر للإقامة فيه .

وتكرر الرئيس بوش ان الخطوة الاميركية التالية ستكون القيام برحلات الى كوكب المريخ . الا انه لم يتطرق في خطابه الى تكاليف البرنامج الذى اقترحه والتي قد تبلغ الالف الملايين من الدولارات مما قد يثير المعارضة في الكونجرس .





الشركة المصرية للأغذية بلسكو مصر

شارع السواح بالقبة - القاهرة



تقوم بإنتاج:

- ◆ البسكويت بأنواعه الفاخرة والشعبية
- ◆ الخبز المشروح "التوست" توست ريجيم محمودة النشا، على البروتينات
- ◆ فطائر تغذية للشركات

غذاء كامل للصغار والكبار.. ذو قيمة غذائية عالية.

في خدمة الاقتصاد القومي

السلام

الذبابية .. القاتلة !!



غزو
النمل !

حرب
الميناخ
فتادمية !

النمل فوق

طفرة في تشخيص مرض السكر .. ١

شركة مصر للألبان والأغذية

تفخرباً أن تقدم إنتاجها المتميز من
الزبادى بأنواعه

زبادى مصر - زبادى معدل - زبادى بقرى
زبادى بالمطعمات - لبنه - الجبن النستو
بالإضافة إلى منتجاتها الأخرى :

اللبن المعقم
واللبن المبستر
اللبن البقرى الطبيعى
الجبن الأبيض
الجبن الجاف
الجبن الرقفور
الزبد - المسلى
الآيس كريم



مصر

الصحة والأمان مع مصر للألبان

● افتتاحية العدد ●

البيئة .. والتلوث .. وبرامج الأمم المتحدة

لقد قلقت موضوعات البيئة على السطح وأصبحت محل اهتمام الرأي العام محليا وعالميا بدعونا إلى ذلك المخاوف التي ترتبت على الاستخدامات التكنولوجية المختلفة ، ودعت مختلف الأجهزة البيئية إلى اتخاذ الإجراءات الكفيلة بالحد من التلوث ومعالجة آثاره . ولقد تضمن تقرير برنامج الأمم المتحدة للبيئة عن حالة البيئة لعام ١٩٨٩ عرضا لحالات التلوث المختلفة وما تم في شأن كل منها من محددات . ويؤكد التقرير أن مستويات انبعاث ثاني أكسيد الكبريت والجسيمات العالقة وأكاسيد النيتروجين وأول أكسيد الكربون قد انخفضت أو ظلت ثابتة على الأقل ، رغم أن هناك بعض المدن يزيد فيها ثاني أكسيد الكبريت في الهواء عن الحد الأعلى الذي حدته منظمة الصحة العالمية ، وكذا بالنسبة للجسيمات العالقة في الهواء . والمدن في البلدان النامية أكثر تلوثا بثاني أكسيد الكبريت والجسيمات العالقة من المدن في البلدان المتقدمة .

وأضاف التقرير أن نوعية المياه في الأنهار والجداول مرضية بصفة عامة وأن تركيز الملوثات العضوية منخفض بوجه عام في معظم الأنهار كما أن بعض الأنهار تحتوي على تركيزات عالية من مبيدات الآفات .

ويهدد التلوث البحري البيئة البحرية ولقد أدت الزيادة الهائلة في نمو الطحالب إلى زيادة هذا القتل ، وتلعب الاتفاقيات الدولية الإقليمية التي أبرمت في الفترة الأخيرة إلى خفض أنواع من الملوثات .

ولقد أسهم برنامج الأمم المتحدة للبيئة منذ ١٩٧٢ في تحسين صورة تدهور التربة وكذلك المحافظة على الغابات منذ عام ١٩٨٥ وتلعب المنظمة الدولية للأخشاب الاستوائية التي أنشئت عام ١٩٨٧ دورا هاما في هذا الصدد . وأشار التقرير إلى أنه من المرجح أن يرتفع المتوسط العالمي لحرارة سطح الاقتران بمقدار ١.٥ درجة مئوية بسبب زيادة في غازات الاحتباس الحراري الأمر الذي يؤدي إلى ارتفاع في مستوى سطح البحر يقارب بين ١٥.٠ و ٢٠ سم .

ولم يغفل التقرير للغابات العظرة وأن تكلفة إصلاح مواقع حفظ الغابات في عدد من الدول المتقدمة قد بلغ مليارات من الدولارات الأمريكية وقد أعد برنامج الأمم المتحدة للبيئة اتفاقية عالمية للتحكم في نقل الغابات الخطرة عبر الحدود اعتمدت في مارس ١٩٨٩

دكتور أبو الفتوح عبد اللطيف
رئيس أكاديمية البحث العلمي

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
ودار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الاستاذ صلاح جلال

سكرتير عام التحرير :

عبد المنعم السلمون

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ ش زكريا أحمد
٧٤٦٦٦٦

التوزيع والاستراكات

شركة التوزيع المتعددة ٢١ شارع قصر النيل
٣٩٢٣٧١٩

الاشتراك السنوي

١ - الاشتراك السنوي داخل القاهرة مبلغ
٥,٠٠ جنيهات .

٢ - الاشتراك السنوي بالخبريد الداخلي
٥,٠٠ جنيهات .

٣ - الاشتراك السنوي للدول العربية ١٦,٠٠
جنيه مصري أو ٧,٠٠ دولار
أمريكية .

سعر النسخة :
الدوحة : ٥ ريال - دبي : ٥ درهم - أبو
ظبي : ٥ درهم

٤ - الاشتراك السنوي للدول الأوروبية ٢٩
جنيه مصري أو ١٤,٠٠ دولار أمريكي .

شركة التوزيع لمنطقة - ٢١ شارع قصر
النيل : ٣٩٢٣٧١٩

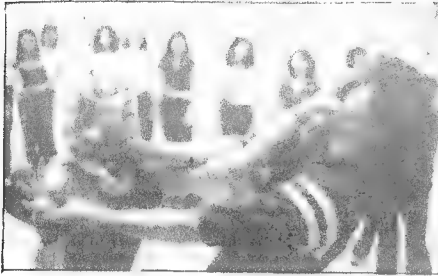
دار الجمهورية للنصحلة ٧٥١٥٩١

● في هذا العدد ●

- ٢٤ بقلم : د. عز الدين قراج علوم وأخبار .. يقدمها
- ٢٦ سيد الاسكندرالى ● الذبابة القاتلة ..
- ٣١ تحقيق : لمياء البحري غزو النمل ..
- ٣٥ تحقيق : حنان عبد القادر ● الفحم كمصدر من مصادر الطاقة
- ٤١ بقلم : م. عبد الجليل سلامة ● وصف البلور الصغرى عند البيروني
- ٤٤ بقلم : د. على المسكري ● حرب المناخ .. قائمة ..
- ٤٨ إعداد : زينب أحمد فهمي ● من صفح العالم ..
- ٥٥ عالم أمريكي يأكل الحشرات د. ● أنت تسأل والإلم بوجيب
- ٥٨ سدياتي .. ألساني ●
- ٦١
- أحداث العالم .. في شهر
- ٦ بقلم : أحمد وإلى ● المياه الجوفية .. ومصادرنا
- ٨ بقلم : جيولوجي سمير عبد اللطيف ● الأرقام البحرية .. وأثرها التكتوني
- ١٢ بقلم : د. أحمد أنور زهران ● طائرة بلا بصمات ..
- ١٦ بقلم : د. مصطفى أحمد شحاته ● التكنولوجيا في خدمة الزراعة
- ١٨ بقلم : مهديس على الدجوي ● عمليات تجسيم سبغ الحلق !!
- ٢١ بقلم : د. مصطفى أحمد شحاته ● طوال القائمة لا يقرأون هذا الموضوع
- ٢٢ بقلم : د. وليد السباعي ● الباباوات نبات طبي واقتصادي

فى عالم الجريمة

قتل عن الأُسرة



رفع الخوف من العنف الذى يسيطر على شوارع مدينة لوس انجلس النساء الى الالتحاق بمعاد للتدريب على فن الدفاع عن النفس

المستضعفين الذين لا يقدرون على الدفاع عن انفسهم ضد المعتدين .

ومثل الذين يعتدون ، ويعذبون الاطفال ويضربون زوجاتهم ويمتهنون ادميتهن ، فان اسباب العنف العام لا تنطبق عليهم ،

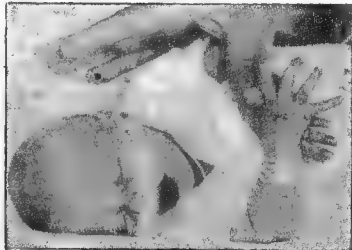


مقاومة ، وخاصة بريطانيا . اما الاصطلاح الأمريكى الثانى ، فهو العنف الأمريكى ، او الخالص . فلا يمكن تلعلل ان يستوعب بسهولة ، ما يمكن ان يفعله الأشخاص الذين يعرفون بعضهم البعض ، او الذين من المفروض انهم يحبون كل منهم الآخر . ان ما يفعلونه ببعضهم قد يتعدى فى قسوته وشراعته اشد الكوابيس فتامة ورعبا .. وتنبع خطورته من انه يصصف بكل المقومات والقيم التى تقوم على دعائمها الحياة الانسانية .. فالقسوة والعنف يمارسان هنا على اقرب الناس الى الشخص ، من

ان ما يطلق عليه بالعنف العام ، كان منذ عشر سنوات فقط اصطلاحا أمريكيا خالصا . وكانت إيطاليا - الى حد ما - تتنافس



الولايات المتحدة فى هذا المجال . والعنف العام يشمل جرائم القتل ، وحروب العصابات ، والمذابح الجماعية ، والاغتصاب ، والاعتداءات الجنسية . وخلال السنوات الماضية انتقلت هذه الامراض الى اوروبا الغربية بدرجات



طفل رضيع يعالج فى إحدى المستشفيات من آثار عنف الأب

فمثلا ، مكتب المباحث الفيدرالى الأمريكى يقدر وقوع ما بين ٣٠ الى ٥٠ الف حادث قتل فى العام ، وما بين مليون ونصف مليون الى ٢ مليون حادث سرقة سيارة فى العام . اما فى العنف الأمريكى فلا يمكن اجراء احصائية ، ولو تقريبية .

فهل توجد ٦٥٠ الف حالة اعتداء على الاطفال ، او مليون حادث فى العام ، او ستة ملايين حادث ؟ .. لا احد يعرف على وجه التحديد !!



على الرغم من كبر سنها فقد لجأت هذه السيدة الامريكية لثراء ممسك لحماية نفسها من عصابات المراهقين .

الادمان

والقتل

والاغتصاب



نتيجة مباشرة للعنف الأسرى !

العنف .. لاطفال لأهات يتعرضن للضرب بصفة مستمرة من اباء مكارى ، ويشب الاطفال فى هذا الجو الغريب حيث تكون الكلمة والكلمات البذيئة هى اللغة السائدة فى البيت .

والغسرب فى الامر ان الرجال من نتاج البيوت التى يسودها العنف الاسرى يقومون بعد زواجهم بممارسة



نفس العنف على اطفالهم وزوجاتهم . وكان بالاحرى طوقا للمنطق ، ان يحاولو حماية اطفالهم من العنف الذى تعرضوا له فى صغرهم .

وتصل المأساة الى قمته عندما نجد ان الطفل الذى تعرض للاعتداء الجنسي ، يتحول عندما يكبر الى مفتقب ومعتد على الاطفال ايضا . اما البنات اللاتى يتعرضن للاعتداء فى صغرهن ، فانهن يصبحن زوجات مستضعفات يتلقين ضربات وكلمات الزوج باستسلام مهين . ثم بعد ذلك يقمن بصفع اطفالهن بقسوة

أحمد والسى

وتقول الدكتورة

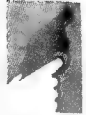
ببتي فريدان الخبيرة الاجتماعية والنفسية ان العنف الخاص او الشخصى هو السبب الرئيسى لانتشار العنف العام ،



وموجات السادية ، والعنف للانمنطقى ، وللعنف المخدرات والمخدرات الكحولية والانهيارات الخلقية التى توشك على تقويض دعائم المجتمعات الامتانية .

وطبقا لدراسة ميدانية شاملة استمرت عدة سنوات ، واشترك فيها عشرات من الخبراء والعلماء للتفسير بين الاجتماعيين من مختلف الجامعات والمعاهد الامريكية ، فقد ظهر ان الغالبية العظمى من مرتكبي جرائم الاغتصاب والقتل ، وجرائم الاعتداء على الاطفال قد شيوا فى بيوت يسودها

والخبسراء والباحثون الاجتماعيون لا يستطيعون التوصل للحقيقة ، وذلك لسبب بسيط وهو خجل او عدم قدرة



الضحية على ابلاغ البوليس ، ويقول الخبراء ان اكثر من ثلاثة ملايين امرأة يتعرضن للضرب والاعتداء من ازواجهن سنويا . بينما الباحثون الاجتماعيون يقدرون الرقم بمئة ملايين . واعلنت مصادر وزارة العدل الامريكية انه تحدث ٢٠٠ الف حادثة اغتصاب سنويا . ولكن نفس المصادر تؤكد ، بانه مقابل كل امرأة تقوم بابلاغ البوليس ، فان تسعة او ٢٥ لا يقن بالابلاغ بسبب الخوف من الفضيحة او من المعتدى .

والمأساة الراهبة عن العنف الاسرى الذى يتعرض له الاطفال والنساء تابع من اقرب الناس اليهم واكثرهم التصاق بهم . ولذلك ، فان مثل هذه الجرائم تختلف عن جرائم العنف العادى كالتطعن بالخناجر واطلاق الرصاص فى الشوارع الخفية والبلرل . فان الضحية فى العنف الخاص يشعر بالهانة والخجل . ولذلك تحاول المرأة ، سواء اوقع الاعتداء عليها او على اطفالها ، ان تخفى الامر . وكان من الممكن مثلما كان يحدث فى الماضى - ان تعتبر مثل هذه الحالات امور شخصية او عائلية لا يجب ان تصبح امرا مشاعا . ولكن فى هذه الايام ، فان عقلية المرأة قد تطورت السى حد كبير ، واصبحت نسبة كبيرة منهن تشكو الى البوليس والمحاميين والى الاصدقاء . ولذلك فقد العنف الاسرى الكثير من غوصه ، وكذلك فانه خلال السنوات الماضية ارتفعت نسبة لساءة معاملة الاطفال او الاعتداء عليهم فى ولاية فلوريدا الامريكية الى درجة كبيرة . ويعتقد الخبراء ان السبب فى ارتفاع النسبة هو تجرد الزوجات وكسرهن حواجز الخوف والخجل ، وإقياهن بابلاغ البوليس .

بالغة لاتفه الاسباب . وتقول اخصائية اجتماعية انها شاهدت لعشرات المرات امهات يصفعن لطفلهن اللذين لم يتعدوا الشهر الثانى من عمرهم اذا بكوا من شدة الجوع !

وهكذا تمضى سلسلة العنف .. الاب يصفع ويلكم الزوجة وتقوم الزوجة بصفع الاطفال . ومع نمو الاطفال وبداية الوعي تمنلىء القلوب والعقول الصغيرة بالفضب والكراهية والحدق الرهيب وبعد ذلك يتكرر مسلسل العنف من جديد .

ومن الممكن تقسيم العنف الاسرى الى ثلاثة اقسام . فان صفع الزوجة يختلف الى حد كبير عن قيام الاب او الام بهز

الطفل الرضيع بعنف بالغ لكي يكف عن البكاء فان الطفل الكبير يستطيع الاحساس بثورة غضب احد الابوين ويحاول الدفاع عن نفسه والهرب ، اما الطفل فى سنونه الاولى لا يستطيع عمل شيء ؟؟ اما الاعتصاب فهو اكثر انواع فطاعة وبعدا عن القيم الدينية والاخلاقية ، ويجب ان توقع على الجانىسى اقصى عقوبة . وكذلك فان الاب الذى يقوم بحرق ذراع

طفله بالماء الساخن ، فيجب ان يعاقب ايضا باشد عقوبة ، وبالعطع ، فان الزوج الذى يقوم بكل ودهش وزوجته الحامل فانه مجرم لا يختلف عن القاتل فى شيء . واغتصاب الزوجة - قيام الزوج بالاعتداء عليها جنسيا بالعنف على غير رغبته - يجب ايضا اعتباره مجرما ويجب حبسه وحجبه عن المجتمع كأي مجرم اخر

ومنذ عامين وقع فى الولايات المتحدة ابشع حادثة اغتصاب ارتجت له البلاد من اقاصها الى اقاصها ، وكان له وقع الصاعقة على المجتمع الأمريكى بمختلف طبقاته . ففى احدى المدن الصغيرة بولاية تكساس ، خرجت زوجة شابة فى عصر احد الایام لتشتري بعض الطعام من السوبر ماركت . ولثناء عودتها الى منزلها تنكرت انها قد نميت ثیرا سجانا لزوجها المريض فى المنزل .

واخذت الزوجة تبخت عن محل قريب حتى وجلت محل بقالة بجوار بار ونادى للبلياردو . ولشدة قلقها على زوجها المريض اخطأت ودخلت من باب البار ، وعندما اكتشفت الامر حاولت الخروج ولكن امسك بها رجلان وحملها والقيا بها على متضدة البلياردو بين تهليل رواد



البار . ورغم صراخها واستجادها بنية الحاضرين فلم يتقدم لمساعدتها احد .

وقد بلغت الشائعة ان سبعة اشخاص تناوبوا على اغتصابها على مشهد من جميع رواد البار ونادى البلياردو . وبدلا من ان يحاول احد التدخل لمنع هذه المأساة الدامية ، كانوا يصفقون ويهللون كأنهم يشاهدون تمثيلا او مسرحية مسلية ! واستمرت الصحافة الأمريكية تكتب عن هذا الموضوع الفظير لمدة اشهر ، وقامت مجلة تايم باخراج عدد خاص بعنوان « اغتصاب » عالجت فيها المشكلة من كافة جوانبها الاجتماعية والاخلاقية .

واجمع جميع المحللين والمعلقين ان السبب الرئيسى لهذا الحادث البشع ، هو الضعف الاسرى الذى افقد الانسان اساسه واضاع قيمه . فان ضحايا العنف الاسرى أصبحوا يتنذرون بمشاهدة مشاهد العنف كرد فعل لما حدث لهم . وكما تقول الدكتور هجين توليفر عالمة النفس والاجتماعية بمدينة اتلانتا ، ان علاج مشاكل العنف جميعا يجب ان تبدأ بالامرة ، فان بنور العنف العام يتم زرعها فى الجو الاسرى المشحون بالعنف والكراهية □

واجمع جميع المحللين والمعلقين ان السبب الرئيسى لهذا الحادث البشع ، هو الضعف الاسرى الذى افقد الانسان اساسه واضاع قيمه . فان ضحايا العنف الاسرى أصبحوا يتنذرون بمشاهدة مشاهد العنف كرد فعل لما حدث لهم . وكما تقول الدكتور هجين توليفر عالمة النفس والاجتماعية بمدينة اتلانتا ، ان علاج مشاكل العنف جميعا يجب ان تبدأ بالامرة ، فان بنور العنف العام يتم زرعها فى الجو الاسرى المشحون بالعنف والكراهية □

البحام والقطع بالليزر

● على مدى ١٠ عايسا مضت وفى البحام يتسعمل كامبوت لوصول المعادن والمواد البلاستيكية وذلك عن طريق الانصهار او بالخبررة والتطريق او باستخدام الضغط ، ومع ان هذه العملية الصناعية ليست

في عام ١٩٦٣ حتى المتقدمة الحالية التي تشكلت في عام ١٩٦٨ . وذلك لإنتاج معهد للبحام والليزر في البحام - ويتشمل أعمال المعهد كل وجه من وجوه البحام كصناعة رئيسية في الطاقة النووية وفي أجهزة التقويم عن التلطف ، وهياكل المبانى وخفوط الانابيب وصناعة السيارات .

● القطع بالليزر والليزر الذي يستخدم لثاني الهيدروجين عبر

الجامعية معهد للبحام بهدف اذلال علم البحام البيطاني الى القرن الواحد والعشرين . وهذا المعهد صبارا عن منظمة تحتل مقاما في طليعة البحث العلمى واستعمال التكنولوجيا الحديثة . ويتشمل المركز الرئيسى للمعهد موقعا من (١٢) مختبرا ويشمل معسامل وازرا ومدرسة للتدريب ومركز للمؤتمرات ومبانى ادارية . ويمتد تاريخ المعهد الى ٥٠ عاما تحت بند تأسيس معهد مهندسى البحام

يعلمية حديثة فقد شاهدت الثمانيات من هذا القرن تحول « الفين » الخاص بالبحام يبطه ولكن نبات الى علم وذلك عندما جسيحت تكنولوجيا البحام الحديثة بين علوم الكيمياء والفيزياء والرياضيات وفروع المعرفة والدراسة المتطورة على علم المعسامل والهيسيمية الكهربائية والميكانيكية والاشعاعية ● معهد للبحام الشوم فى بريطانيا يضواحي مدينة كيمبيدج

منع الصيد وقطع الأخشاب في عدد من المناطق



يقوم جهاز شئون البيئة التابع لمجلس الوزراء بإجراء الدراسات الميدانية للمحميات الأثنتي عشرة في مصر والتي أصدر رئيس مجلس الوزراء قرارات بتحديد ما من أجل الحفاظ على مواردها الطبيعية وتتميتها سواء في مجال الحياة النباتية أو الحيوانية أو المحافظة على المظهر الجمالي للتراث الجيولوجي والظواهر الطبيعية الفريدة التي تتميز بها الأراضي المصرية .

صرح مصدر مسئول بجهاز شئون البيئة بأن هذه المحميات المنتشرة في عدد من محافظات مصر هي .. محمية رأس سمند وجزيرتي ثوران وصنادر وسالت كاترين بمحافظة جنوب سيناء ومحميات بحيرة البردويل ومنطقة الزانيق ومحمية الأحرش الساحلية من العريش حتى الحدود الدولية في رفح بمحافظة شمال سيناء ومحمية أشنوم الجميل ومنطقة البواغيز وجيزة تنيس بحيرة المنزلة بمحافظة بورسعيد ومحمية منطقة علي الطبيعية وتشمل على مناطق جبل علي ومنطقة الربيب والأبرق والجزر الساحلية بمحافظة البحر الأحمر ومحمية العيد بضمحش غرب الاسكندرية ومحمية جزر سالوغا وغزال والجزر الصفيرة بينهما بمنطقة الشلالات بنهر النيل بمحافظة اسوان .

وأضاف مسئول بجهاز شئون البيئة أن هذه المحميات تشمل أيضا محمية برقة فاروق وبوادي الريان بالغوم ومحمية قبة الصخرة بمنطقة أبي رواش طريق مصر اسكندرية الصحراوى بمحافظة الجيزة ومحمية الغابة المتجرية بمنطقة المعادى طريق القاهرة السويس بمحافظة القاهرة ومحمية وادى العلاقى بجوار بحيرة ناصر بمحافظة اسوان ومحمية وادى الاسيوطى بوادى حبيب محافظة اسيوط .

وأكد أن جهاز شئون البيئة وضع كافة الخبرات اللازمة والمناسبة بالتعاون مع الجهات المحلية المعنية بالتعاون مع الهيئات والمنظمات الدولية لتطوير وتمتية هذه المحميات مشيرا إلى أن عمليات التنمية تشمل مصر كافة أنواع الحياة البرية ورصد الظواهر البيئية واعداد سجلات خاصة بها وتنمية السياحة العلمية

للمحافظة على تلك المحميات كما يقوم الجهاز بدراسة كافة المشكلات البيئية التي توجد بالمحافظة مثل التشجير والتلوث وإعادة الغطاء النباتي ومشكلة الجفاف الأرض والتربة وغير ذلك .

كما يقوم جهاز شئون البيئة بتكليف بعض الخبراء لإجراء الدراسات الميدانية بالتحديد الدقيق لحدود المحمية حتى يمكن تتميتها وتطويرها إضافة لنشر الوعي البيئي لدى المواطنين .

وأضاف المسئول بجهاز شئون البيئة أنه بعد أن أصبحت المحميات الطبيعية حقيقة واقعة في مصر فيجب أن تتكاتف الجهود للمحافظة على التنوع البيولوجى في هذه المحميات حيث أنه من المستهدف إقامة من ٢٠٠ إلى ٣٠٠ محمية داخل أراضي الجمهورية حتى عام ٢٠٠٠ وكذلك إنشاء مجلس أعلى للمحميات للنظر إلى كافة المحميات بطريقة علمية ومدروسة لتنميتها وتطويرها ووضع استراتيجية وطنية للحفاظ على مواردها الطبيعية في إطار الاستراتيجية الدولية للمحافظة على هذه الموارد التي اعتمدها برنامج الأمم المتحدة للبيئة والصندوق العالمى لحماية التراث والاتحاد الدولى للمحافظة على الطبيعة والتهروات الطبيعية كما يقوم المجلس برسم السياسة العامة لإدارة تلك المحميات بكافة أنواعها في مختلف محافظات مصر .

والثقافية والتراثية بهذه المحميات . كما يقوم جهاز شئون البيئة بمواجهة كثير من الظواهر التي تدمر مواردها الطبيعية مثل ظاهرة الصيد الجائر للحيوانات البرية والرعى وقطع الأخشاب للنباتات البرية النادرة .

وقال المصدر أنه في هذا الإطار فقد صدرت توجيهات رئيس الجمهورية في مارس عام ٨٩ بعدم الصيد في كافة أراضي الجمهورية لاستعاضة ما فقد من ثرواتها الطبيعية لمدة عامين قابلة للتجديد حيث تم إلإغ هذه التوجيهات إلى سفارات الدول العربية بالقاهرة وبعض الجهات الدولية المعنية بالحفاظ على مواردها الطبيعية والحفاظ على سمعة مصر الدولية تمثيا مع الاتفاقيات الدولية التي انضمت اليها مصر للحفاظ على الطيور المهاجرة والسلالات الحيوانية والنباتية المعرضة للانقراض .

وقال مسئول بجهاز شئون البيئة أن الجهاز قام مؤخرا بتشكيل فروع له في كافة محافظات الجمهورية التي توجد بها تلك المحميات تضم في تشكيلها كافة الجهات المعنية مثل وزارات الزراعة والسياحة والدفاع والأغذية واكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا ومعهد الصحراء وجهاز شئون البيئة وبعض الأشخاص المعنيين بصفتهم الشخصية لوضع الخطط التنموية

A

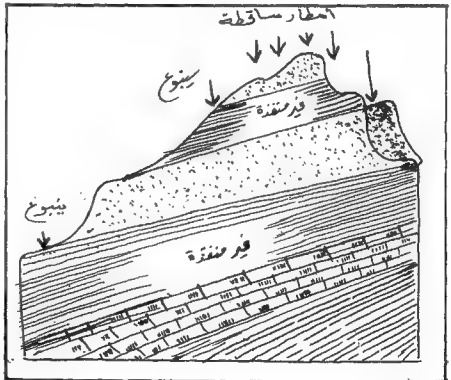
الاجمالي Aggregate Volume وذلك بسبب الجذب الجزيئى Molecular attraction الذى يجعله اسطح الصخور للجذب المائية - فالجذب الجزيئى يسبب التصاق غشاء مائى رقيق Thin Water Film بسطح الصخر ضد الجاذبية الارضية .

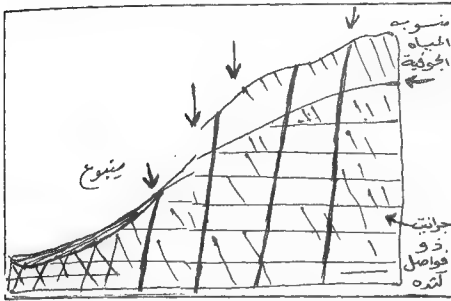
وتبلغ المساحة السطحية الداخلية Internal Surface area وهي مجموع مساحات الحبيبات الصخرية المكونة لقدم مكعب من الرمل الالف الاقدام المربعة . بينما تبلغ مساحاته السطحية الخارجية 6 اقدام مربعة فقط وتبلغ الفراغات المتصلة الموجودة داخل هذا المكعب الرملى او داخل الصخور التى لجزيئاتها المكونة نفس الاجسام اى حوالى ٠.٥ مم الى ١ مم حجما كبيرا بحيث لا يمكن لقوة الجذب الجزيئى Molecular attraction Force ان تمتد خلالها وتصبح المياه التى فى داخل الفراغات حرة فى الحركة تحت تأثير الجاذبية او القوى الأخرى . اما فى مادة الطين حيث قطر الجزيئات المكونة صغيرة - اقل من ٠.٠٥ مم فان حجم الحبيبات الاجمالي قد يصل الى عشر او عشرين مرة اكثر من الرمل ولكن اقل الفراغات المتصلة هى من الصخر بحيث ان قوة الجذب الجزيئى Molecular attraction Force تمتد خلالها وتصبح المياه التى فيها تحت الضغوط العادية ممتسكة بقوة فى مكانها ويسمى الطين بذلك انه غير منفذ Impermeable وتشبه الصخور النارية والمتحولة الطين فى عدم نفاذيتها .

وثمة سؤال نطرحه هو ما تعريف منسوب المياه الجوفية ؟ يطلق لفظ منسوب المياه الجوفية Ground Water or Water table او مستوى التشبع Plane of Saturation على السطح العلوى للمنطقة المشبعة فراغات صخورها بالماء تعرف هذه المنطقة بمنطقة التشبع Zone of Saturation وتقع تحت منطقة النهرية Zone of aeration وهي المنطقة غير المشبعة

وتعرف المسامية Porosity بانها النسبة المئوية لحجم كل المسام الموجودة فى وحدة من الصخر على الحجم الخارجى الكلى له وتتوقف مسامية المواد الرسوبية على مجموعة من العوامل منها : شكل وترتيب الحبيبات المكونة - درجة تصنيف الحبيبات Sorting ودرجة الاحكام Compaction والملاطمة Cementation ومقدار المادة المعدنية التى ازالها محلول المياه للراشحة Percolating Water اما النفاذية Permeability فهى مقدرة الصخر على السماح بالنفاذ للسوائل خلال فراغاته المتصلة وتتوقف على درجة تصنيف الحبيبات الصخرية وترتيب الحبيبات الخشنة والدقيقة فى الصخر - وهذه تعين مقدار الفراغات المتصلة Interconnected Spaces وهى الفراغات التى تحتوى على معظم المياه الجوفية ويحدد حجمها اجمالى كمية الامطار التى يمكن للصخور ان تمتصها ولكن لظفر هذه الفراغات فى كثير من الصخور قيمة عملية اكثر من حجمها

الجوفية بالمياه القطرية Magmotic Water وتكون هذه المياه جزءا من مياه النابيع الحارة فى المناطق البركانية بجانب كونها مصدر هام لبعض الخامات المعدنية . وتسرب Penetration مياه الامطار الى باطن الارض يتوقف على عوامل متعددة منها : مقدار ونوع الترسيب - نفقلة الامطار فوق الاراضى الصحراوية يجعل المياه الجوفية قليلة قرب السطح اغلبها على اعماق بعيدة تحت السطح . ومعدل الترسيب حيث تؤثر كثرة الامطار الهائلة على المقدار الذى يتسرب منها الى الباطن اذ سرعان ما يشتبع السطح ويتوقف التسرب الى الباطن . وانحدار السطح الذى يمسك عليه الامطار من العوامل المؤثرة فى كمية المياه المتسربة الى الباطن فكلما كان السطح اكثر انحدارا كلما قلت الفرصة امام الامطار الهائلة لكى تتسرب الى الداخل . وتسرب المياه السطحية الى الداخل يتوقف على صفتين من اهم صفات الصخور وهى مساميتها ونفاذيتها Porosity and Permeability .





تساعد القواصل Joints على ظهور الينابيع وذلك عندما تدخل المياه في الفواصل الموجودة بين صخر مصمت Massive rock مثل الجرانيت لتظهر كينابيع في المواضع المناسبة .

تلعب دورا في عملية الترشيح وهي :
النفذية وانحدار منسوب المياه الجوفية والمرعة . فإذا ما زاد الانحدار المائي أي ميل منسوب المياه الجوفية نتيجة تسقوط الأمطار على السطح زادت سرعة حركة المياه الجوفية إذا ما بقيت النفذية ثابتة .

ومن أهم عوامل الامدادات المائية هو التصريف Discharge ويعين بواسطة المعادلة : $Q = K \cdot A \cdot H$ (ك) كمية التصريف ، (ن) معادلة النفذية Coefficient of Permeability (أ) فهو انحدار منسوب المياه الجوفية بينما (م) هو قطاع مستعرض في المنطقة التي تمرى فيها مياه الرشح .

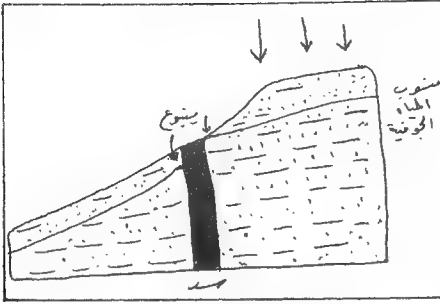
وللمياه الجوفية آثار جيولوجية فهي تقوم بإذابة المعادن الموجودة في باطن الأرض ثم نقل هذه المواد المذابة وتفاعلها مع الصخور ومعادن القشرة الأرضية وترسيبها بعد ذلك كرواسب معدنية . وأهم الأملاح التي تحمّلها المياه الجوفية هي كلور وكبريتات وبكربونات الكالسيوم والماغنسيوم والصوديوم والبيوتاسيوم

Shallow Circulation ويختلف سمك المنطقة التي تحدث فيها الدورة السطحية تبعا لمنسوب المياه الجوفية حيث أنها محددة من أسفل بهذا المنسوب - وتتوقف دورة المياه تحت منسوب الجوفية على عوامل عدة منها : عدد وحجم واستمرار الفتحاحات الصخرية ، تضاريس المنطقة ، ميل الطبقات ، وأيضا عوائل الصخور غير المنفذة كالطين أو الحجر الطيني الصفحي ، وتقل حركة المياه الجوفية في منطقة التشعب عنها في منطقة التهوية حيث توجد الدورة السطحية وذلك لقلة عدد الفتحاحات الصخرية وصغر حجمها وتصبح هذه الحركة بطيئة جدا في الصخور الدقيقة الحبيبات وقد لا تتعدى عدد بسيط من الأقدام في العام . وتتحرك المياه في منطقة التشعب حركة مريان متراسف Lamimar Flow أو مريان انسيابي Streamlined Flow حيث تسير الجزيئات المائية سيرا بطيئا في ممرات متوازية ويعرف المريان المتراسف خلال فراغات متصلة في وسط مشبع بالرشح Percolation وهناك عوامل مائية ثلاثة

حيث تمثل معظم الفراغات الصخرية بالهواء . ويملأ أو يهبط منسوب المياه الجوفية حسب مواسم الأمطار أو الجفاف فيرتفع المنسوب بعد سقوط الأمطار ويهبط في مواسم الجفاف . ويمكن تعيين منسوب المياه الجوفية بقياس العمق إلى المياه في الآبار وتظهر القياسات في عدد كبير من الآبار - ومنسوب المياه الجوفية هو صورة طبق الأصل خاضعة لشكل السطح البطني للأرض - حيث يكون ترسيب المياه كافيا وحيث لا يكون المنسوب متأثرا بالتغيرات الصخرية .. ويملأ منسوب المياه الجوفية في بعض المناطق القريبة من الانهيار عنه في مناطق الأراضي الأكثر ارتفاعا المجاورة وذلك لأن تسرب المياه النهرية إلى الباطن يمد المياه الجوفية في هذه المناطق بكمية من المياه أكثر من الامدادات التي تأتي من الأمطار المتساقطة . ويمتد الحد الأسفل لمنسوب المياه الجوفية نظريا إلى أعماق بعيدة قد تصل إلى أميال كثيرة وهي الأعماق التي يخلق فيها الضغط الناشئ من وزن الصخور التي تعلوها كل الفتحاحات الصخرية المفتوحة ويبدو أن انجح الآبار درأ للمياه هي الآبار التي تصل إلى عمق أقل من ٢٠٠٠ قدم ويوجد عدد قليل جدا من الآبار يحصل من مياه على عمق أكثر من ميل واحد وذلك لصغر الفتحاحات الصخرية على هذا العمق رغم أن امتلائها بالماء لدرجة تجعلها غير منفذة .

وتتحرك المياه الجوفية في المناطق الواقعة فوق منسوب المياه الجوفية إلى أسفل وبنسبة بسيطة إلى الجوانب كما أنها تتحرك تحت تأثير الجاذبية الأرضية في منطقة التشعب . حركة بطيئة خلال معرلات الصخور ذات المقاومة الضعيفة التي تجد لها مخرجا في قاع واد أو بحيرة أو منخفض .

وتسمى حركة المياه إلى أسفل متجهة إلى منطقة التشعب بالدورة السطحية



تظهر الينابيع عندما يعترض سدائري Igneous
dyke مسار المياه المنحدرة

وتتكون الينابيع Springs طبيعياً عندما تدخل مياه الأمطار في طبقة منفذة Pervious layer كالصخر الرملي وتتسرب خلالها إلى أن تقابل طبقة غير منفذة Impervious layer كالطين أو الحجر الطين الصفحي .

وتساعد الفواصل Joints أيضاً على ظهور الينابيع وذلك عندما تدخل المياه في الفواصل الموجودة بين صخر مصمت Massive rock مثل الجرانيت لتظهر كينابيع في المواضع المناسبة التركيب . وعندما يعترض سدائري Igneous dyke مسار المياه المنحدرة في طبقة منفذة يمكن أيضاً أن تتكون الينابيع . وهكذا تتعدد أشكال واحوال تواجد المياه الجوفية وإن دلت فإنما تدل على قدرة الله سبحانه وتعالى .

« وهو الذي أرسل الرياح بشرا بين يدي رحمته وأنزلنا من السماء ماء طهوراً لنحى به بلدة ميتاً ونسقيه مما خلقنا أنعاماً وإناساً كثيراً » سورة الفرقان .. « ويترسل عليكم من السماء ماء ليطهركم به » سورة الأنفال .

فوق هضبة مرتفعة وكان مذبذب المياه الجوفية بعيداً كثيراً عن السطح . وهناك ما يسمى بالآبار العادية Ordinary Wells ويتم ذلك بعمل حفرة تصل إلى عمق توجد به طبقة منفذة حاملة للماء أو إلى طبقة شقوق أو فواصل فتتلىء البئر العادية بالماء بمجرد تقاطعها مع منسوب المياه الجوفية . أما الآبار الارتوازية Artesian Wells فهي الآبار التي تكون فيها المياه الجوفية التي يصل إليها بالحفر تحت ضغط مائي كاف لقفزها إلى سطح الأرض . وهناك بعض الشروط اللازمة لتكوين مثل هذا النوع من الآبار منها أن تقع طبقة منفذة مائية Aquifer or Water بين طبقتين غير منفذتين وتكون المجموعة كلها مائلة أو منتهية في تقابل ميل Ayncline وأن تعترض حافة هذه الطبقة المنفذة المائية Aquifer على ارتفاع كاف لتهينة رأس مائي Hydraulic head في منسوب أعلى من الأرض التي تحفر فيها الآبار .

وكذلك أن يتوافر قدر مناسب من الأمطار ليؤمن هذا الخزان المائي بالمياه الكافية وأخيراً أن لا تكون هناك وسيلة لتسرب المياه إلا عن طريق الآبار الارتوازية .

والحديد ، وتتكون من إذابة المياه الجوفية الحاملة لثاني أكسيد الكربون من الجو ومن بكتيريا التربة للصخور والمعادن التي ترشح خلالها . وتؤثر محاليل هذه الأملاح التي تحملها المياه الجوفية على الصخور والمعادن وتتفاعل معها كيميائياً فتعمل على القيام بعملية التجوية الكيميائية وتتشأ في مناطق الصخور الجيرية تجاريف متفاوتة الأحجام بفعل المياه الجوفية الأذابة على الصخور الجيرية فتتكون الكهوف والمغارات الكبيرة Caves and Caverns وترسب المياه الداخلة إلى الكهوف أعلى رواسب من كربونات الكالسيوم ذات صور مختلفة منها أعمدة الستالاكتايت Stalactites التي تتدلى من أسقف الكهوف وأعمدة الستالاغمايت Stalagmites التي تنمو إلى أعلى من أرضية الكهوف - وترسب المياه الجوفية كذلك جزءاً من حمولتها من الأملاح المذابة بها في الرواسب والصخور الموجودة تحت السطح وتعمل هذه الرواسب بمرور الزمن على لصق الجزيرات الصخرية المفككة ببعضها وأهم هذه المواد اللاصقة هي الكالسيت والسليكا والمركبات الحديدية .

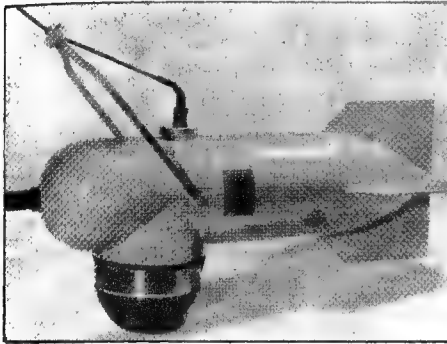
وأخيراً كيف يمكن لنا الكشف عن المياه الجوفية .

تشمل العمليات الجيولوجية للكشف عن واستغلال المياه الجوفية دراسة جيولوجية المنطقة دراسة جيولوجية كاملة بما في ذلك أنواع الصخور التي بها ونفاذيتها والطبقت ونظامها وتركيباتها والشقوق والفحات المختلفة الموجودة بالصخور وذلك حتى يمكن تقرير حفر آبار المياه وتقرير إمكاناتها المائية .

ومعظم الآبار تحفر إلى أن تصل لطبقة منفذة تقع تحت منسوب المياه الجوفية . وقد يقتضى هذا أن يحفر البئر لمسافة مئات الأقدام خاصة إذا ما كانت قوته

الالغام البحرية

• أثرها التدميري ..
• كيفية إبطالها



● جهاز سونار صغير الحجم لاكتشاف الالغام البحرية القاعية والمغناطيسية .

اغراق ١١٠٠ سفينة يابانية ، بما كان يعتقد معه ، انه اذا لم تستخدم القنبلة الذرية لانهاء الحرب ، فان الالغام البحرية كانت كفيلة بانهانها .

وازداد التوسع بعد ذلك في استخدام الالغام البحرية في تغليم الموانئ والانهار ، في الحربين الكورية والفييتنامية ، مما كان له اكبر الاثر في الحد من النشاط المعادي لأمريكا فقد قامت الطائرات الأمريكية ببث ٢٠٠,٠٠٠ لغم في انهار فيتنام ، علاوة على ١١,٠٠٠ لغم حول ميناء هايفونج ، الامر الذي شل العمل بهذه المرافق تماما .

ماهية الالغام البحرية :

Designs

حرب الالغام البحرية ليست باهظة التكاليف ، فالالغام البحرية الحديثة ، لا يتجاوز ثمن الواحد منها عادة ٢٠٠ جنيه استرليني ، واللغم البحري عبارة عن جسم كروي أو اسطواني مصنوع من المعدن ، أو اللدائن الزجاجية قوية الاحتمال (GRP) وهو يعمل طافيا او غاطسا .

يزن اللغم البحري عادة ما بين نصف طن وطن ، وهو يشتمل على مكونات رئيسية

لواء ا. ح .كتور
احمد انور زهران

يعود استخدام الالغام البحرية ، كوسيلة فعالة لتدمير السفن ، الى اوائل هذا القرن عام ١٩٠٤ - ١٩٠٥ اثناء الحرب بين اليابان وروسيا ، حيث استخدم ٢٠٠٠ لغم تسببت في اغراق ١٦ سفينة لكلا الجانبين . وفي الحرب العالمية الاولى ، استخدمت الالغام البحرية على نطاق واسع ، لغرض الدفاع والهجوم ، لتأمين الموانئ من جهة ، ولتهديد خطوط الملاحة البحرية من جهة اخرى ، وقد تم بث ٢٢٠,٠٠٠ لغم بحري في هذه الحرب ، لاغراق ١٠٠٠ سفينة تجارية وبحرية .

وفي الحرب العالمية الثانية ، ارتفعت الضائكر على مسرح العمليات الاوروسى وحده ، الى ٢٦٦٢ سفينة ، نمرها ١٠٠,٠٠٠ لغم ، وبالنسبة لمصرح عمليات الباسفيك ، فقد هدنت الالغام البحرية الأمريكية ، والنشاط البحري الياباني بشكل خطير ، حيث تسبب زرع ١٢,٠٠٠ لغم بحري في

كان انفجار بعض الالغام البحرية في عدد من السفن أثناء ابحارها في خليج السويس والبحر الاحمر في شهرى يوليو واغسطس ١٩٨٤ ، أكبر تهديد للملاحة الدولية ، بما حدا بمؤسسة نوبلز للملاحة الدولية ان تعلن ، انها بصدد رفع التأمين على السفن العابرة لقناة السويس ، المسارة بالمناطق الملوقة في خليج السويس والبحر الاحمر . الا ان هذا التهديد لم يوضع موضع التنفيذ ، تكون هذه الانفجارات جميعها ، انحصرت في بعض التلغيفات البسيطة والازعاج ، دونما تأثير على سلامة عمل ، واستمرارية ابحار هذه السفن .

وتلغيم مسيرات الملاحة الدولية ، وان كان ضرورة تتطلبها العمليات العسكرية وقت الحرب ، فان القاتنون الدولى يحظرها ويجرمها وقت السلم ، ولهذا فليس في مقدور اى دولة ان تقدم على هذا العمل غير المشروع وقت السلم ، وهي ان لجأت اليه ، فهي تمارسه سراً ، مستتره خلف احدى المنظمات الارهابية ،

جدول رقم (١) تصنيف الألغام البحرية

اسلوب العمل	اسلوب البعث	وضع اللغم في الماء	غرض الاستخدام
باللمس	سفن السطح غواصات طائرات	طافي معلق	هجومى هجومى دفاعى
بالتأثير	سفن السطح غواصات طائرات	طافي معلق قاعى	هجومى هجومى دفاعى
تحكمى	سفن السطح	معلق قاعى	دفاعى

وضعه كمين ينتظر الهدف البحرى المعادى لصابته .

والألغام الطافية مثلا « Drifting Mines » ، ليست ذات افضلية ، بحكم كونها غير مسطر عليها وسط التيارات المائية ، وهى قد لا تميز بين الاهداف الصديقة والمعادية ، وحكما حكم الألغام المعلقة التى انفصلت عن وسيلة تثبيتها بالقاع ، والألغام الطافية على أية حال من السهل اكتشافها وتدميرها ، وهى تبث من سفن السطح ومراكب الصيد ، وربما بأجأ الارهابيون لاستخدامها .

تأتى الألغام المعلقة فى مستوى افضل من الألغام الطافية بحكم كونها ذات وضع ثابت نسبيا معلقة وسط الماء ، على عمق مئات الاقدام تحت السطح والألغام المعلقة أما لمسية او تأثيرية او تحكمية ، وهى وإن كانت مغفورة تحت سطح الماء ، إلا انها بوسائل الكشف الحديثة ، بأجهزة السوفار ذات المسح الجانبى ، يمكن تحديد موقع ومأية هذه الألغام ، كما يمكن كسحها باستخدام وسائل الكسح التقليدية بالقطع بالسلك بنجاح .

وتتميز الألغام القاعية عن نوعى الألغام السابق ذكرها بميزات متعددة تتمثل فى صعوبة الاكتشاف بحكم اختلاطها

ضغطية ، حرارية ، ضوئية تعمل بالتأثير الاستثنائى المغناطيسى او الصوتى او الضغطى او الحرارى او الضوئى .

٢ - الألغام لمسية « Contact Mines » ، تعمل بمجرد الاصطدام بالهدف .

٣ - الألغام تحكمية « Controlled Mines » ، تعمل عن طريق التحكم عن البعد « Remote Control » او التحكم الالكترونى الذاتى ، طبقا لبرنامج مزود بالحاسب الآلى المتصل باللغم .

(ب) وقد تصنف طبقا لاسلوب بثها او زرعها « Laying, Planting » بواسطة سفن السطح او الغواصات او الطائرات .

(ج) وقد تصنف من حيث وضعها فى الماء : طافية « Drifting » او معلقة « Moored » او قاعية « Bottom » .

(د) وهى قد تصنف طبقا للاستخدام اما دفاعية « Defensive » او هجومية « Offensive » .

وعموما يحكم عمل اللغم البحرى اساسا ، صفتان بارزتان ، وضع اللغم فى الماء ، واسلوب عمله او تشغيله فى التعامل مع الهدف ، وهما صفتان سنتناولهما بشئ من الاسهاب فيما يلى : الصفة البارزة الاولى التى تحكم عمل اللغم البحرى تكمن فى كيفية

والخزى ثانوية ، فمن مكوناته الرئيسية ، جسم اللغم ويضم الطابة « Fuze » وبها وسيلة الاستشعار « Sensor Device » ، ووسيلة تأمين وتأخير « Safety and Delay Mechanism » ثم المفجر « Detomatot Explosive Charge » وعبرة للتفجير الرئيسية « Distance » ويتصل باللغم تجهيزات ثانوية اخرى تتم عمله ، كالبشوت بالنسبة للألغام التى تبث بالطائرات والمرساة أو الهلب « Anchor » المستصل بثقل « Weight » ، لتثبيت وضع اللغم ملتصقا بالقاع ، بالنسبة للألغام القاعية والمعلقة ، وسلسلة ربط اللغم بالمرساة « Moored Cable » ، للألغام المعلقة « Mines » ، كما تتصل الألغام المعلقة من اعلى بسلك متصل بعوامسة « Antena » ، لغمان الموضع الرأى المعلق للغم فى الماء .

تصنيف الألغام البحرية :

(جدول - ١)

للألغام البحرية تصنيفات متعددة :

(أ) فقد تصنف طبقا لاسلوب عملها الى :
١ - الألغام تأثيرية « Influence Mines » ، وهذه تكون مغناطيسية ، صوتية ،

خصيصا للتعامل مع الخصائص النووية السوفيتية لمسافة عشرات الكيلومترات .

بث الألغام البحرية :

Mine Laying »

تستخدم الطائرات عادة في بث الألغام البحرية ، كما يستخدم سفن المسطح والفواصات لبث الألغام القاعية التأثيرية عادة في المياه الضحلة ، لاعماق تتراوح بين ٤٠ - ٦٠ متر ، اما الألغام المعلقة تبث لاعماق اكثر من هذا ، في حدود أعماق ، الرصيف القاري للسواحل ويتميز كلا النوعين من الألغام بأشتمالها على نظم الكترونية متقدمة للاستشعار ، مما يحقق لها دقة التعامل الفعال مع الاهداف .

ويمكن الخروج بتصور عام لاستراتيجية بث الألغام البحرية بواسطة القوى العظمى مستقبلا اذا تصورنا امكانية نشوب حرب تقليدية بين الغرب والشرق عبر البحار ، عندئذ سوف يعنى الغرب بالتفيع الدفاعي لكل من الخليج العربى ، موانئ دول الشرق الاقصى الحليسة (سنغافورة ، اندونيسيا ، اليابان .. الخ) ، موانئ القتال الانجليزى ، الموانئ الامريكية ، وباقى موانئ دول حلف الاطلنطى .

وفى المقابل وعلى الجانب الاخر ، سوف يعنى الاتحاد السوفيتى ببث الألغام الدفاعية في مناطق مورمانك ، فلاديفوستك موانئ شرق البلطيق ، الممرات التركية ، وجنبد بالذكر أن تفيع مينائى مرممانك وفلاديفوستك يعنى الحجر على حرية حركة اكثر من ثلثى الاسطول السوفيتى .

التفيع السرى :

Clandstein Mining

لجوء بعض الدول ، وربما جماعات الارهاب « Transnational Terrorism » لاسلوب التفيع السرى للموانئ والممرات المائية ، امر وارد وغير مستبعد ، وقد تلجأ اليه بعض الدول لوقف تملك الامداد البحرى للثوار بالاسلحة ، كما حدث فى نيكاراغوا ، او

جدول (٢) قدرات حلف الاطلنطى من كاسحات وصائدات الألغام .

٣٦	الولايات المتحدة
٤٦	البريطانيا
٨	فرنسا
٥٨	ألمانيا
٥٧	كندا
١٥	اليونان
٤٧	إيطاليا
٤١	هولندا
١٠	النرويج
٩	البرتغال
٢٠	تركيا
٢٥	أيرلندا

اجملى ٣٦٥

صناعة الألغام البحرية لانتاج نوعيات متميزة من الألغام البحرية على الوجه التالى :

١ - الغام بحرية تشتمل على نظام استشعار مختلط Hybrid يضم اكثر من تأثير بمعنى ان يضم النظام الاستشعارى للغم مجمل التأثيرات المغناطيسية والصوتية والضغطية مجتمعة ، ولا تعمل هذه النوعية من الألغام الا بتوافر التأثيرات الثلاثة مما يجعل مهمة كسح هذه الألغام امرا بالغ الصعوبة .

٢ - الغام بحرية مزودة بحاسب الى يجرى تفيعه ببرنامج محدد مرتبط بنوع الهدف ، والوقت الذى يجرى فيه التعامل معه ، كما وانه مزود بتعليمات لتفيعه ذاتيا فى حالة الغاء الخطة .

٣ - الغام بحرية مزودة بمستشعرات حرارية او صوتية حساسة للتأثيرات الحرارية او الضوئية التى يعكسها مرور السفينة فى النطاق التأثيرى لعمل هذه الألغام .

٤ - الغام ذاتية الحركة « Mobile Mines » وقاعية او معلقة ، تتوجه تلقائيا عند اكتشافها الهدف نحوه لتدميره ، مثال ذلك اللغم الأمريكى « U - S Captor Mk 46 » المجهز

بتضاريس القاع من جهة ، وصوتية - حرارية بالوسائل التقليدية وربما بالوسائل المتقدمة من جهة اخرى والألغام القاعية اما تأثيرية او تحكمية ، وهى ذات تأثير تدميرى بالغ على قاع السفن ، يفوق بكثير تأثير اللغم المعلق ، نظرا لكون الموجة الانفجارية للغم القاعى تتجه بكامل قوتها الى اعلى نحو قاع السفينة ، بينما يتوزع تأثير الموجة الانفجارية للغم المعلق فى مختلف الاتجاهات بما يضعف من التأثير التدميرى على السفينة .

تستخدم الألغام المعلقة والقاعية دفاعية او هجومية ، وهى تبث من سفن المسطح او الفواصات او الطائرات وهناك تصنيف للألغام البحرية طبقا لوضعها فى الماء واسلوب عملها واسلوب بثها والغرض من استخدامها . (جدول ١)

الألغام البحرية التقليدية :

الصفة البارزة التالية التى تحكم عمل اللغم البحرى اسلوب عمله او تشغيله ، واذا جاز لنا ان نستبعد الألغام ذات التأثير التلمسى والغام التحكم بالتفجير اليدوى او عن البعد وأصبحت محدودة الاستخدام ، كما يسهل كشفها ، محدودة الاستخدام ، كما يسهل كشفها وكسحها بالوسائل التقليدية . فانه يبقى به . ذلك الألغام البحرية التأثيرية ، ولسوف نتناولها بشئ من التفصيل ، نظرا لكونها الأكثر حداثة وشيوعا فى الاستخدام فى الوقت الراهن .

الألغام للبحرية التأثيرية ذات انواع رئيسية ثلاثة :

- ١ - الغام مغناطيسية .
- ٢ - الغام صوتية
- ٣ - الغام ضغطية .

هذه الألغام جميعها ، مزودة بطابايت ذات مستشعرات تعمل بالتأثير المغناطيسى او صوت محرركاتها ، او ازاحتها للماء فوق اللغم ، يستشعر مستشعر اللغم ، حسب نوعه فى كل حالة ، فيقوم المستشعر المتصل بطابطة اللغم ، بقلب دائرة التفجير فى اللغم وتفجيره .

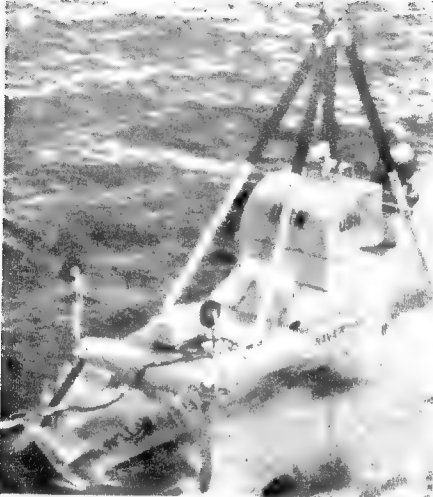
ولقد ادى التقدم التكنولوجى فى مجال

لممارسة الضغط أو الابتزاز السيمائي ، كما حدث في خليج السويس والبحر الأحمر . وانتهاج بعض الدول في السلم لاسلوب التلغيم السري بشكل سافر أو مستتر خلف جماعات الارهاب الدولي ، بهدف الضغط أو الابتزاز ، علاوة على كونه سلاحا ذا حدين ، فهو امر لا يقره المجتمع الدولي ويشجبه ، ولا تستبعد دولتر حلف الاطلنطي ، وقت الازمات الدولية ، وفي نطاق مناطق التوتر العالمي ، أن تلجأ الاطراف المتصارعة لهذا الاسلوب ، حيث تتولى السفن التجارية أو سفن الصيد ، حمل وزرع الالغام للتأثيرية في الممرات المائية تحت ستار الظلام ليلا أو ظروف الرؤية السيئة أو عدم وجود مراقبة ، وهذه المهمة يمكن لطائرات الشحن الجوي والغواصات القيام بها ايضا ، بعيدا عن المراقبة ، اذا ما تيسر ذلك .

هذه الاحتمالات جميعها ، لا يجب اغفالها بعيدا عن الخسباب ، ويجب توفير كل الامكانيات المناسبة ، والضمانات لمواجهةها ، فعند اكتشاف تلغيم الممرات المائية ، على كل القوى الدولية المعنية ، سرعة تقديم المساعدة من ماسحات وكاسحات وصائدات للالغام ، للعمل الفوري لمسح وكسح وتطهير المياه الملوثة ، مثلما حدث مؤخرا ، اثر اكتشاف التلغيم السري لخليج السويس والبحر الأحمر ، حيث عاونت كاسحات الالغام لكل من الولايات المتحدة وبريطانيا وفرنسا واطاليا القوات البحرية المصرية ، في مسح وكسح الالغام المشبوهة ، كطلب الكويت المساعدة الدولية في مسح وكسح وتطهير الالغام من موانئها ، اثر تصاعد الصراع في حرب الخليج عام ١٩٨٧ .

مسح وكسح الالغام البحرية Mine Detection and Sweeping

مع التطور الكبير في تكنولوجيا صناعة الالغام البحرية ، وظهور الالغام البحرية ذات المستشعرات الحساسة للتأثيرات المغناطيسية والصوتية وغيرها ، وتلك التي



● جهاز جديد لكشف الالغام البحرية المغناطيسية والصوتية .

Sonar » حيث يسجل المعلومات عن هذه الالغام ، نظام حاسبي متطور ، مزودة به الوحدات ، وتتولى الكاسحات بناء عليه التعامل مع الالغام ، بالكسح بواسطة سلك الكسح الميكانيكي . ثم تدمرها بواسطة المتفجرات أو موجات اللاسلكي البعيدة .

ولقد انتجت بريطانيا حديثا ، وحدات بحرية متميزة تجمع بين غرضي كسح وتدمير الانغام « Minesweeper Mine Hunter » ، وتقوم شركة ثورنيكرافت البريطانية حاليا ، بانتاج نوعين من الكاسحات مصنعين من اللدائن الزجاجية قوية الاحتمال للعوامل البيئية « G R P » عديمة التأثير المغناطيسي ، النوع الاول يطلق عليه « HMS Wilton » حمولته ٤٥٠

تخضع في عملها لاكثر من تأثير ، والاخرى التي يتحكم في عملها برنامج يتولى تنفيذه ميكروكمبيوتر ، كان من اللازم تطوير وسائل كشف وتحديد وكسح هذه الالغام المنطوية ، بما يتناسب والتعامل الفعال معها .

وفي هذا الصدد نجحت بريطانيا في انتاج وحدات بحرية متميزة مجهزة بنظم ملاحية دقيقة تعمل بالراديو في المدى القريب والمتوسط .

» Trisponder and Hi-fix Radio

« Navigation System

بمقدورها اكتشاف وتحديد مواقع الالغام بواسطة اجهزة سونار والمصح الجانبي : المتناهية الدقة « Plessey Type 193 M

جنا وطوله ٤٧ مترا ، والنوع الثاني يطلق عليه « HMS Brecon » ، حمولته ٦٠٠ طن وطوله ٦٠ مترا وهما مجهزان بوسائل تكنولوجية متقدمة لكسح جميع الأنغام المعدنية والصوتية والمفتلة ، علاوة على وسيلة لتدمير هذه الأنغام بتفجيرها عن البعد Remote Controlled Catamaran البعد

في هذا الاتجاه ، تنتج شركة إيكسا الفرنسية الموكبة تحت الماء لصيد الأنغام « S A » ، وشركة « أنترمارين » الإيطالية سفينة صيد الأنغام إيرتشي والماني الغربية القواصة طراز « بنجوين ١١ » ، ومن العرض السابق يتبين كيف تتميز كاسحات الأنغام الحديثة بصغر الحجم ، وخفة الوزن ، وللمعالجة التكنولوجية التخصص من ذبذبات الصوت والتأثير المغناطيسي والضغطي ، بما يجعل عمل مستشغرات الأنغام ضد هذه التأثيرات ، كما يتبين إمكاناتها التكنولوجية المتقدمة لسح وكسح وتدمير الأنغام عن البعد .

تتبع الولايات المتحدة الأمريكية ، أسلوبا آخر متقدما للكشف وبمسح وكسح وتدمير الأنغام باستعمال الهليكوبتر « RH 53 D Sea Stallion » المجهزة بسلح مزدوج لكسح الميكانيكي ، يجرى تزويده بتأثيرات مغناطيسية وصوتية وضغطية تؤثرها للتجهيزات التكنولوجية المزودة بها الهليكوبتر ، وهذه التأثيرات بدورها ، تعمل على تفجير الأنغام حيشا تكون .

مما تقدم ، يتبين أن الغرب يحوز وسائل وإمكانات متقدمة متطورة لكسح وتدمير الأنغام البحرية ، وهي وإن كانت تتميز بالكثف المتطور الآن الكم والعدد ، يعتبر دون الكفاءة ، في مواجهة تهديد حرب الأنغام ، ويقرر عدد الكاسحات اللازمة لهذا الغرض بما لا يقل عن ٦٠٠ كاسعة وصائدة الغام ، يقرار منها حاليا لدى دول حلف الأطلسي مجتمعة ٣٦٥ كاسعة فقط ، كما هو مبين بجنول (٢) ، وقد أغفل الجنود الأفرات الأمريكية لكسح وتدمير الأنغام البحرية بالهليكوبتر بحكم

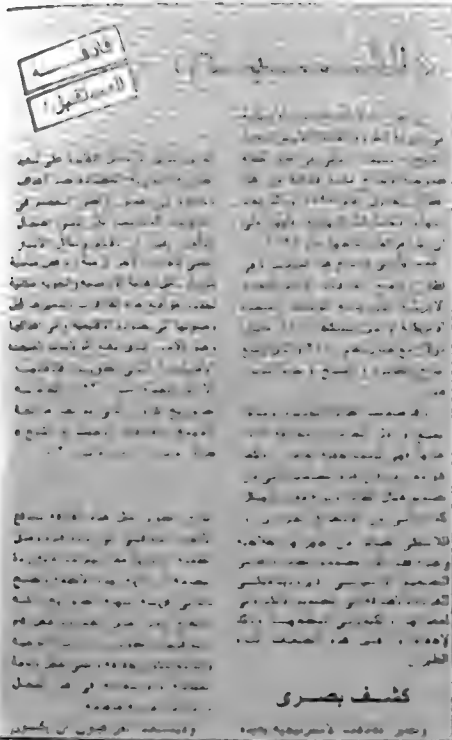
كشف بصري

وتعتبر هذه الطريقة من الطرق البصرية

كون عملها يتطلب توفير سيادة جوية « Air Superiority » قد لا تتيسر في ظروف الحرب الشاملة .

الخلاصة :

استعرضت الدراسة نشأة الاعتماد على الأنغام البحرية في الحروب منذ أوائل هذا



القرن حتى اليوم ، مروراً بالصروب العالمية الأولى والثانية وما بعدها ، وتطرفت الحراسة للتحريف بالأنغام البحرية ، وتصنيفها ، من حيث أسلوب عملها وأسلوب بثها ، وغرض استعمالها في الدفاع أو الهجوم .

طائرة .. «بلا بصمات» .. زر مقلدها السرطان !!

البحرية من قدام بحره او ان كان
لحظة من ان حصة عليها من
رعد او من ان حصة ان ان
البحر وكذا في ان حصة على
البحر وكذا في ان حصة على
بحر من حصة على ان حصة
كذلك على ان حصة

حمولة ١٧٠ طنا

او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة

او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة

او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة

طلاء حديث

او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة

او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة

او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة

قناب ماصة للاشعاع

او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة

او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة
او ان حصة على ان حصة

او مستقلة خلف جماعات الارهاب الدولي
الامر الذي يستتبع يقظة المجتمع الدولي
وتعاونه ، لحماية مصالحه الحيوية ، بتمكين
وحماية الملاحة في الممرات المائية ، وفي
اعالي البحار ، ضمن استراتيجية موحدة
توجيه الارهاب الدولي .

امكانيات ووسائل كشف وكبح الاتهام
البحرية بواسطة كاسحات وصادات الاتهام
الحديثة المتطورة ، وبالهندسة البحرية
تعرضت الدراسة للتلفين النوى ، كوسيلة
غير مشروعة في السلم تزاوئها بعض
الدول ، للضغط او الابتزاز السياسي ، ساقية

تناولت الدراسة بعد ذلك ، الفعاليات
التأثيرية المتقدمة للاتهام البحرية ،
مناطيسية وصوتية ، وضغيبية ،
ومختلطة التأثير ، وماتخلقه من كفاية في
الاداء ، وصعوبة في الكشف والكبح
والتنمير ، الامر الذي استتبع تطوير

تواصل في هذا العدد ما بدأناه في العدد الماضي
حول استخدام وسائل التكنولوجيا في تصنيع
الزيوت النباتية ومصادرها وطرق استخراجها.

نحو مصادر جديدة للزيوت

● زيت بذور الحبة الغالية :

شجرة الحبة الغالية من الأشجار المعمرة سريعة النمو ، ويصل ارتفاعها من ٢٥ - ٣٠ متراً ، وتحمل البذور في قرون ، ويصل طول القرون إلى ١ قدم ، ويحتوي على حوالي ٢٠ بذرة ، والبذرة مثقلة الزوايا ، وتبلغ نسبة الزيت فيها من ٢٥ - ٥٠ ٪ ، وذلك حسب النوع .

والزيت المستخلص ذو لون أصفر ، ونكهة طيبة ، وهو زيت ذو رقم يردى (٧٦ - ٧٩) . والأحماض الدهنية لزيت الحبة الغالية تتميز بتركيب خاص ، إذ أن الجزء المشبع يشتمل على مدى واسع من الأوزان الجزيئية ، بينما الشق غير المشبع يحتوي على حامض الأوليك مع نسبة ضئيلة من حامض اللينوليك ، ولهذا نجد أن للزيت قدرة ممتازة على الحفاظ ومقاومة الأكسدة ويمكن استعمال الزيت للأغراض الغذائية والصناعية على السواء .

● زيوت نباتات العائلة القرعية :

تحتوى ثمار العائلة القرعية (البطيخ - الشمام - اللوف - القرع - الصنبل - القرع - الفخار) على كميات كبيرة من البذور الغنية في محتواها الزيتي ، ويؤاخذ الزيت المستخلص من هذه البذور يشابه إلى حد كبير خواص زيت بذرة القطن ، وعلى سبيل المثال نجد أن :

● بذور ثمار القرع : تحتوي على

يقلم مهندس زراعي

على الدجوى

٣٥ - ٣٨ ٪ زيتا من وزن البذرة (أو ما يعادل ٤٨ ٪ من وزن اللب) .

● بذر اللوف : تحتوي على ٣٧ ٪ زيتا .

وجدير بالذكر أن لزيوت بعض نباتات هذه العائلة كزيت بذور البطيخ استخدامات طبية واسعة .

● زيت بذور الجرجير :

من المعروف أن الجرجير يزرع بغرض الحصول على أوراقه التي تستعمل في السلطات ، كما يزرع في بعض البلدان كشمال الهند وحوض البحر المتوسط للحصول على حبوبه الزيتية ويطلق على الزيت المستخلص من بذور الجرجير اسم « الجاميا » ، وتحتوى البذور على ٣٠ ٪ زيتا في المتوسط ، ويمتاز الزيت باحتوائه على نسبة مرتفعة نوعا من حامض الأورسيك (٢٢) وهو الحامض الشائع في بذور العائلة الصليبية بوجه عام .

● زيت بذور الخردل :

من المعروف أن الخردل المستعمل لفصل المستردة نوعان : الخردل الأصفر (أو الأبيض) ، والخردل الأسود ، ويرجع الطعم المميز للمستردة إلى الزيوت العطرية المحتوية على الكبريت والتي تنتج من تحلل بعض

الجلوكوسيدات الموجودة في البذور . والزيت الثابت المستخلص من البذور لا يحتوي على المركبات الكبريتية سالفة الذكر ، ولهذا يمكن استعماله في الأغراض الغذائية علاوة على استخدامه في الصناعة ، وتصل النسبة المتوسطة للزيت في البذور إلى ٤٠ ٪ ، وينتج زيت الخردل كناتج ثانوي من صناعة المستردة أو زيوت الخردل العطرية ولعمل المستردة يجرى أولاً كوس البذور على البارد للتحلل من الزيت الثابت . ويتميز الزيت بارتفاع وزنه الجزيئي ، وهذا يعكس على انخفاض رقم تسخين الزيت ، ويرجع ارتفاع الوزن الجزيئي إلى وجود نسبة كبيرة من حامض الأورسيك (٢٢) هذا ومن مواصفات الزيت الأخرى ارتفاع معامل الانكسار ، وانخفاض درجة التقلب ، وارتفاع لزوجه ، ولون الزيت الغامق (غير المكرر) أصفر غامق ، أما الزيت المكرر فلونه أصفر عادي ، ويمتاز الزيت برائحة حرقية يمكن التخلص منها بتهوية الزيت ، أما الكسب الناتج بعد عملية عصر الزيت فلا يستخدم في تغذية الماشية وذلك لاحتماله على بعض الجلوكوسيدات الضارة .

● زيت بذور خس الزيت :

يستخرج من بذور خس الزيت زيت حلو أصفر اللون رائق وشفاف ذو أهمية اقتصادية كبيرة حيث تبلغ نسبة الزيت فيه أكثر من ٣٧ ٪ ، ويستخدم في طهي الطعام ، وفي عمل السلطة الخضراء ، كما يستخدم في كثير من المنتجات

الصناعية كالبوليت والورنيش ، وفى صناعة المرحوجين والسمن الصناعى ويوجد به نسبة عالية من فيتامين (هـ) الذى يفيد فى حالات العقم ، ويستخدم الكسب الفاتح منه فى تغذية الحيوانات .

● زيت القرطم :

بذرة القرطم تحتوى على ٣٥٪ زيتا ، والقرطم محصول زيتى هام يستعمل فى اغراض التغذية وطهى الطعام ، كما يستعمل كذلك فى اغراض صناعية لعمل الورنيش والبويات ذات اللون الابيض الناصع ، هذا الى جانب استخدام بتلات الزهرة نفسها فى استخراج مادة ملونة حمراء تستعمل فى تلوين الاقمشة الحريرية والقطنية .

● زيت جوز الهند :

يستخرج من ثمار جوز الهند أطاخرجة زيت أفضل من زيت الثمار المجففة ، ويمتاز الزيت بنكهة خلصة ، وتبلغ نسبته حوالى ٦٨٪ وهو زيت فاتح اللون شفاف ، وله مقاومة كبيرة للتزنخ الأكسيدى فى حالة تعرضه للهواء الجوى ، ويستعمل فى صناعة المرحوجين وأنواع السمن الصناعى الأخرى ، وكذلك فى صناعة الفطائر والحلوى ، ويتميز زيت جوز الهند بصفة الانصهار السريع ، وهذه لها أهمية خاصة فى صناعة المثلوجات اللبنية حيث تعطىها الأحماض الخاص بالطعم الدهنى المحبب

● زيت النخيل البلح :

يستخرج الزيت من نواة البلح حيث تبلغ نسبة الزيت فى نواة البلح ٨,٥٪ وهو يصلح للاستهلاك الأدمى ، ويغرق زيت بذرة القطن جودة .

ويستعمل ناتج مجروش النوى كمليقة للحيوانات تحتوى على نسبة من البروتين تصل الى ٥,٥٪ وقيل عليها الحيوانات .

● زيت الزيتون :

يسمى زيت الزيتون بالزيت الطبيه لطيبه ونقاوته وامتيازه فى التغذية ، ولونه ضارب للخرقة الخفيفة لوجود مادة الكلوروفيل به كما ان له طعما ورائحة مميزان وقد يعشق الزيت لمدة ٦ - ١٢ شهرا لتكوين الاسترات التى تعطيه طعما مميزا ويستخدم زيت الزيتون بالإضافة الى التغذية فيما يلى .

أ - فى الاغراض الطبية : فيستخدم فى علاج المرارة والكبد ، كما يحتوى على بعض الفيتامينات الهامة التى تفيد فى علاج الكساح وأمراض العيون .

ب - فى الاغراض الصناعية : فيستخدم الزيت فى تحضير منتجات التجميل ، وصناعة الصابون الفاخر ، ودهانات الشعر ، وتحضير بعض الصبغات الهامة : وزيتبات اللات الدقيقة .

وتتراوح نسبة الزيت فى ثمار الزيتون بين ١٣ - ٣٢٪ فى الأصناف الخاصة باستخلاص الزيت وبين ٧ - ١٠٪ فى أصناف التخليل .

● زيت من رجيع الكون :

رجيع الكون ينتج من ضرب الأرض عند تبويضه ، ويمكن استخلاص زيت من هذا الرجيع لونه داكن وبه كمية كبيرة من الشمع وغيره من المواد الأخرى وقد اتضح ارتفاع حموضة لكثير من ٦٥٪ وبالتالي لم يتميز فى هذا الوقت عند استخراج استعماله فى الغذاء الأدمى أو صناعة الصابون لوجود أحماض دهنية غير مشبعة مما يجعل الصابون الناتج منه لين القوام ، ونظرا لأن الكمية المنتجة من زيت رجيع الكون كبيرة تزداد سنويا مع زيادة الناتج من رجيع الكون فقد تمكن الباحثون بعد عديد من البحوث والدراسات الى استخلاص الشمع من الزيت بواسطة الأميتون وقد قدرت الخواص الطبيعية والكيمائية للزيت بعد

استخلاص الشمع فلاحظ عدم تغير هذه الخواص ، وبعد إجراء عملية التبييض للزيت المنتج أمكن الحصول على زيت لونه فاتح بدرجة ملحوظة مقبول تجاريا وغذائيا وكانت الصفات الكيمائية والطبية متابقة تقريبا للزيت قبل إجراء عملية التبييض ، وبعد ذلك أجريت عملية الاسندة لخفض الحموضة المرتفعة حتى أمكن الحصول على زيت رجيع الكون حموضته تصل الى ٤٪ تقريبا ثم بأسخدام التكرير القلوى للزيت المؤسّر أمكن الحصول على زيت ذق حموضة تصل الى أقل من ١ و ٠٪ .

وبذلك أمكن التوصل الى زيت رجيع الكون صالح للاستعمال الغذائى والصناعى بدرجة كبيرة .

● زيت عباد الشمس :

عباد الشمس من محاصيل الزيت الهامة فى العالم ويأتى بعد فول الصويا فى الأهمية ويعتبر زيت عباد الشمس من أحسن الزيوت النباتية لخلوه من المراد السامة التى قد توجد فى الزيوت النباتية الأخرى أما كسب عباد الشمس فهو قيمة غذائية عالية لما يحتويه من بروتين ذى قيمة هضمية وحبوبية عالية ويتراوح نسبة الزيت فى بذور عباد الشمس ما بين ٢٥ - ٥٠٪ حسب الأصناف والأصناف التى تزرع بغرض الحصول على الزيت تصل نسبة الزيت بها ٤٥ - ٥٠٪ أما الأصناف الأخرى فتتراوح نسبة الزيت ما بين ٢٨ - ٣٠٪ والاخيرة يكون حجمها اكبر ونسبة القشر بها عالية .

ونسبة الجليمرس بعبداد الشمس ٩,٦٥٪ ويحتوى الزيت على حامض بالميتيك ، ومارستيك ، وحامض أوليك ، ولينوليك وتوجد به مادة التوكوفيرول وهى من مضادات الأكسدة وهوزيت قابل للجفاف ، ورقمه البودى (١٣٠ - ١٣٨) ولذلك له أهمية صناعية كبيرة لتلك الخاصية الهامة خصوصا فى مصر .

ويمتاز نبات عباد الشمس بقدرته على التكيف في الظروف البيئية المختلفة وخاصة درجة الحرارة ونوع التربة والرطوبة الأرضية .

● زيت بذور الكتان :

تحتوى بذور الكتان على نسبة دهن من ٣٢ - ٤٢٪ ونسبة الجليمرين بالزيت ١٠,٥٪ ويحتوى الزيت اساميا على احماض بالمتيك ، ومارستيك ، وأولييك ، ونسبة مرتفعة نسبيا من حامض لينوليك حيث تبلغ تلك النسبة ٣١٪ ، ويوجد بالزيت مادة التوكوفيرول وهي من مضادات الأكسدة ، وهو زيت قابل للجفاف ورقمه اليسودى (١٧٠ - ٢٠٠) .

ويستعمل لهيانا في التغذية ولكن أغلبية استعمالاته في صناعة أنواع الطلاء ، والورنيشات ، ومنتجات الأقمشة المعاملة (المشع) وفي كثير من الأغراض الصناعية الأخرى بالإضافة إلى أستعمالاته الطبية في علاج الكحة والنزلات الشعبية كمغلى ومنقوع البذور ، أو باستعمال الزيت المستخرج من البذور مباشرة مع بعض الأعذية .

● زيت بذور السمسم :

يحتوى على نسبة دهن تتراوح من ٤٥ - ٥٠٪ ونسبة الجليمرين به ١٠,٧٪ ويحتوى الزيت على احماض بالمتيك ، ومارستيك ، وأولييك ، ولينوليك ، ويوجد به مادة مضادة للأكسدة تسمى سيذامول (sesamol) .

ويستعمل في كثير من المواد الغذائية والطبخية والحلوة الطحينية وكزيت للتغذية وأستعمالاته الصناعية كبيرة .

● زيت الفول السوداني :

نسبة الدهن به ٣٠ - ٣١٪ وفي الفول السودانى المقشور فان نسبة الدهن به ٤٥ - ٥٠٪ ونسبة الجليمرين به عموما

تقل الى ١٠,٨٪ ويحتوى على أحماض بالمتيك ، ومارستيك ، وأولييك ، ولينوليك ، وتوجد به مادة التوكوفيرول وهي من مضادات الأكسدة وتجرى معالجة الزيت للحصول على السمن الصناعى . وهو زيت بطيئ الجفاف ورقمه اليسودى هو (٨٧ - ١٠٠) .

ويعتبر الفول السودانى من المحاصيل ذات القيمة الاقتصادية الهامة في العالم كما انه من الوجهة الزراعية من محاصيل استصلاح الارضى خصوصا الرملية ، وهو من المحاصيل الغذائية الهامة حيث يستعمل الزيت المستخرج منه في كثير من الصناعات الغذائية وفي عمل الزيت الصناعى وأنواع الصابون الفاخر ، ويمكن حفظ هذا الزيت لمدة طويلة دون تلف .

● زيت نخيل الزيت الأفريقى :

نخيل الزيت يلى جوز الهند في الهامة باعتباره مصدرا هاما لإنتاج الدهن فى العالم وموطنه غرب أفريقيا ولذا سمي بنخيل الزيت الأفريقى وقد بدأت زراعته فى مصر اعتبارا من سنة ١٩٣٠ م وتحتوى الثمرة على اللحم الخارجى لها المعروفة باسم «البريكارب» على نسبة عالية من الزيت بدلا من السكر حيث تصل نسبة الزيت به ٣١,٧ - ٥٣,٥٪ كما يوجد الزيت بالثمرة بمعدل ٣٥ - ٥٢,٣٪ حسب الأصناف والبيئة المنزرعة بها تلك الأشجار ، وتختلف أصناف نخيل الزيت تبعا لاختلاف سمك غلاف البفرة والأصناف المغربية هي ذات الغلاف البدرى الدقيق لانها تغطى نسبة اعلى من الزيت فضلا عن سهولة تكثير الغلاف البدرى .

ويستعمل زيت النخيل في صناعة الصابون وفي المملى الصناعى والزيت المكدر معروف بمقاومة الكبيرة للتزنخ الأكسيدى نظرا لاحتوائه على نسبة من الاحماض غير المشبعة وارتفاع نسبة

أحتوائه على حامض البالمتيك يجعله مهما في صناعة الصابون .

ويحتوى زيت النخيل على ١٣٢ وحدة من فيتامين (أ) فى الجرام الذى يسبب تلونه باللون البرتقالى الذى يزال بأجراء عملية التقصيد فى صناعة السمسلى الصناعى ، ورقمه اليسودى (٥٥) وعلاوة على احتواء الزيت على احماض مشبعة اهمها حمض البالمتيك ، فوجود احماض غير مشبعة أهمها حمض الاوليك وحمض اللينوليك وهذا النوع من زيت النخيل له مستقبل كبير فى إنتاج كميات مناسبة من الزيت لو أحسن استغلاله وهناك دراسات جادتم اجراها ولا زالت على هذا النوع الهام من الإنتاج .

● زيت ثمار البكان :

أشجار البكان من اشجار النخل التى انتشرت زراعته فى مصر حيث يعطى محصولا مجذبا جدا واقتصاديا فيصل متوسط إنتاج الشجرة من الثمار فى المتوسط ٢٥ - ٥٠ كيلو جرام وثمره البكان مرتفعة القيمة الغذائية حيث تحتوى على جميع العناصر الغذائية اللازمة لبناء الجسم من دهون وكربوهيدرات وبروتين ونسبتها على الترتيب هي ٨ و ٧٠٪ و ٣١٪ ، و ١٠ و ٣٪ ولب الثمار لذيذ جدا ويستخدم فى صناعة الحلويات والفطائر كما أمكن استخراج زيت فالحر ذى مذاق اقتصادى هامة من لب الثمار خصوصا البذرية منها .

● وهكذا نكون قد افقنا بعض الضوء الكاظم على ٢٦ مصدرا من مصادر الحصول على الزيوت اللازمة لتغذية الإنسان وللأغراض الصناعية التى تتزايد يوما بعد يوم ولا يفى بتلك الاحتياجات الهائلة المتدفقة المنتج من زيت بذرة القطن حاليا ورسالتنا يوم نجهل الطعام الصحى والرخيص لكل قم بحيث نسد الفجوة الغذائية بين إنتاج الزيوت والطلب عليها

● بالجراحة يتخلص الانسان من الشخير ●

عمليات تجميل لسقف الحلق !!

من الاخبار الطبية عن التقدم الطبي الكبير في عصرنا الحديث انتشار مراكز علاج اضطرابات النوم ، والتي تشكلت حديثا في معظم دول العالم وبدأت داخل مصر ، وفي هذه المراكز المتخصصة تعالج اضطرابات النوم مثل الشخير والارق والاحلام المفزعة والتبول اللارادى والسير أثناء النوم وكثرة النعاس أثناء النهار وغير ذلك من الاضطرابات العضوية والنفسية التي قد تصاحب النوم .

والشخير هو أكثر اضطرابات النوم انتشارا ويغنى عنه الملايين من الناس في كل أنحاء العالم ، فقد وصلت نسبة انتشاره الى ٢٧٪ من سكان العالم . وإن كان الشخير لاضايق الانسان نفسه الا انه يزعم المخاضون له او المقومين معه في منزله . وعندما يكون الشخير مصحوبا بنقطع في التنفس وعدم انتظامه أثناء النوم مما يضطر الانسان الى الاستيقاظ عدة مرات وعدم تمكنه بالراحة الكافية يصبح ذلك مرضا عضويا يحتاج للتدخل الطبي .

وفي السنوات الأخيرة توصل الاطباء الى الاسباب الحقيقية للشخير والعوامل المختلفة التي تؤدي اليه وذلك بفضل اختراع رسم النوم المتعدد التوصيلات Polysomnograph ، وبذلك عرفوا كيف يحدث الشخير ، والأجزاء التي تهتز في سقف الحلق لتحداث هذا الشخير ، والأسباب المختلفة داخل الأنف أو الفم أو البلعوم التي قد تسببه ، وكذلك العوامل المختلفة في الجهاز العصبي والجهاز التنفسي التي قد تؤدي الى الشخير ، والعوامل المساعدة مثل السمنة الزائدة وكثرة الاكل والشرب أو التدخين قبل النوم والمعادن والتقاليد الخاطئة في تناول المنكيات والبهارات أو الأدوية .

من هذه الدراسات كشفت كل جوانب الشخير ، ولم يعد حدوثه سرا متقلا ، كما لم يعد علاجه شيئا مستعصيا فقد دخلت الجراحة بكل إمكانياتها ومساندتها مجال العلاج ، وبذلك ظهر لأول مرة علاج فعال حاسم ، يقضى على الشخير ويريح الناس من متاعبه .

فإذا كان سبب الشخير لحركات الأنف أو

د . مصطفى احمد شحاتة

استاذ الانف والاذن والحنجرة
كلية الطب جامعة الاسكندرية

تضخم بالزوائد الأنفية أو اعوجاج بالحاجز الأنفي أو أورام داخل تجويف الأنف ، يمكن للجراحة في عملية واحدة التخلص من هذه الأسباب والقضاء على الشخير . وإذا كان السبب في البلعوم مثل لحمية سقف الحلق أو كبر اللوزتين أو وجود أورام كان العلاج الجراحي أيضا هو الحل . كذلك إذا كان السبب كامن في تركيب الفك أو شكل الأسنان أو تضخم اللسان أو تشوه مخدل البلعوم ، فإن الأجراء الجراحي أيضا هو العلاج .

وإذا لم يكن هناك شيء من جميع هذه الأسباب ، وكان ارتفاع سقف الحلق وتذبذب اطرافه وإرتعاش اللهاة ، هو السبب المباشر للشخير فيمكن للعملية الجراحية أيضا أن تزيل الجزء المرتخى من هذه الأنسجة فيختفي الشخير .

ولقد أصبحت هذه العملية الجديدة التي يطلق عليها الاطباء « تجميل سقف الحلق - Uvulo - Palato - Ph - aryngoplasty » هي الصيغة الحديثة في هذا المجال ، والأمل الكبير أمام الراغبين في التخلص من الشخير ، فالمعملية تشبه عملية استئصال اللوزتين في التخدير والخطوات ، ولذلك يسهل على أخصائي الأنف والاذن والحنجرة إجرائها ، وأصبحت تجرى في مصر على أيدي الاطباء المصريين بكل مهارة ودقة .

إن التقدم العلمي السريع والتطور التكنولوجي المتلاحق يفتح المجال أمام الاختراع والاكتشاف ، وهذا يساعد على إيجاد الحلول للمشاكل الطبية المستعصية ، التي يعانى منها الانسان ، ومتاعب الشخير التي ظلت بدون علاج لآلاف السنين يمكن التخلص منها بهذا التقدم الكبير ، فلم يعد هناك مستحيلا أمام إرادة الانسان .

اكتشاف علاج

لمرض النعاس !

توصل فريق من الاطباء والباحثين الفرنسيين الى اكتشاف علاج لمرض النعاس الذى يصيب شخصا واحدا من بين كل ألفا شخص في العالم .

وواضحت مصادر طبية فرنسية ان الفريق الطبي الفرنسي توصل الى اكتشاف مادة أطلق عليها اسم (ايل ثيرونين) تم استخراجها من مجموعة من الأغذية الطبيعية وبشكل خاص من الطيب والخوم الجوز تدخل في تركيب هذا الدواء الجديد لعلاج مرض النعاس ومن أعراض هذا المرض الإصابة بتعبات نعاس شديدة خلال فترات مختلفة من النهار مع الشعور بتعب شديد وعدم المقدرة على القيام بالاعمال اليومية الطبيعية . وعلى مفاطر هذا المرض الإصابة بوهل العار أثناء قيادة السيارة التي يمكن ان يتسبب في حدوث مرور خطرة أو خلف الماكينات أثناء العمل في المصانع .

.. وإزالة الوحوش

نجح الاطباء الأمريكيون في اكتشاف جهاز جديد يعمل بالاشعة الليزر لزالة مايسمى بالوحوش وهي علامة خفيفة تحدث عند ثلاثة من كل ألف وليد تقريبا .

نشرت مجلة (نيو إنجلاند) الطبية الأمريكية تقريرا جاء فيه ان اخصاء عيية يوسطن الأمريكية اختبروا هذا الجهاز في علاج خمسة و ثلاثين طفلا تتراوح اعمارهم بين ثلاثة اشهر واربعة عشر عاما واحتاج هؤلاء الاطفال الى مايقارب اربع جلسات وعشر جلسات علاج بالاشعة الليزر لإزالة تلك العلامات .

وقال الدكتور ان عدد الجلسات التي احتاج اليها الأطفال صغيرا ليس كان أقل عند الأكبر سنا .

يتم العلاج عن طريق تسلط اشعة الليزر وهي حزمة قوية مستقيمة من الضوء نحو الوجه فتضيق على الأوعية الدموية التي تسبب وجودها وبعد عدة اشهر تختفي أو تضع بصورة جيدة محل الأوعية الكبيرة التي كانت تودع اللون العائلي للجلد .

طوال القائمة

من يصدق أن جسم الانسان يمكن تطويله ، وأن قصر القامة يمكنهم اضافة بعض سنتيمترات الى قاماتهم ، فيعالجون قصورا وحرجا يعانى منه بعضهم ؟ هذا ما تمكن منه طبيب وعالم سوفيتى عندما توصل الى ابتكار الة وطريقة يطيل بهما أطراف الانسان ، ففتح بابا واسعا للامل أمام الكثيرين .

لا يـقـرأون هذا الموضوع .. !!

بقلم الدكتور

وليد السباعي

الذى يعانى من قصر فى طرفيه العلويين أو السفليين ، أو تسدهما ، أو قصر القامة ككل ، يجب ألا أن يكسر العظم عمدا بطريقة معينة حتى يستطيع أن ينمو بطريقة أخرى تزيد من طوله ٦ أو ٧ سم ، وأحيانا حتى ١٠ سم فى مكان العملية وحدها .

العملية بعد ذاتها سهلة وليست لها أية خطورة ، ولا يصاحبها زيف ، ولا خوف على حياة المريض من إجرائها ، وهى إضافة لذلك لاتحدث أى ضرر للأعصاب أو للاوعية الدموية أو العضلات .

فحينما يزيد طول العظم يصاحب ذلك طول فى العضلات والأوردية والشرابين والأعصاب تماما بقدر ما يجب وقدر ما يطول العظم .

هذا التطويل يحصل ببطء طبيعا مليمترا بعد مليمتر كل يوم . أما من ناحية السن التى يمكن أن تجرى بها العملية فهى الخامسة وما بعدها حتى الكبر ، وكلما كان الإنسان فى سن الشباب كان ذلك أفضل .

منذ مدة استمعت الى محاضرتين أنقاهما البروفيسور ايلى زاروف تبهما مشاهدة إحدى عمليات تطويل الطرفين السفليين لطالب جامعى عمره عشرين عاما كان يعانى من قصر فى القامة نتيجة نقص فى هرمون النمو واصابة سابقة فى الغدة الكظرية ، فقد كان طوله ١٥٥ سم فقط مما أوزنه حالة نفسية صعبة ، لقد أمكن تطويل كل رجل ثلاثة عشر

لانشك أن قصر القامة ، أو قصر أحد الأطراف عاهة تورث صاحبها نقصا فى قدراته العملية ، وعقدة نفسية تسلبه الأمان والثقة .

وسواء أكان هذا القصر خلقيا ، أم أنه حدث نتيجة خلل ما ، أم نقصا فى هرمون النمو أو أنه حدث فى أحد الأطراف نتيجة إصابة سابقة وبشال الأطفال أو نتيجة حادث وكسور ، أو نتيجة إصابة بشل العظام أو بمضاعفات لالتهاب العظم النقي وتداخلاته الجراحية ، أو أن قصر أحد الطرفين السفليين قد سبب انثناء للعمود الفقرى ، بكل ما لذلك من عواقب نقول : مهما كانت الأسباب فإن ذلك كله لم يعد مشكلة ، فلقد توصل العلم لحل معضلة صعبة بطريقة بسيطة وسهلة .

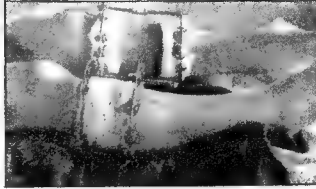
وأصبحت عملية تطويل الأطراف عملية روتينية يومية ، تجرى للكثيرين

كسر العظم :

ولكى يستطيع الأطباء اعانة المريض



تثبيت الأسياخ المعدنية



عملية تطويل
للطرفين المثلثين
معاً ويلاحظ تطويل
الرجل اليمنى أكثر
من اليسرى .

اجراء العملية يطول العظم ستة
سنتيمترات .

الأيام الأولى التي تعقب العملية يتخللها
بعض الألم ، ليس بسبب وجود الإبر في
الداخل ، وإنما بسبب شد الأسياخ
والبراغي . فالعظم المكسور وعملية
مطه بقصد تطويله ، وفيما بعد عملية
التألم ، بسبب أن المساء بدون شك ،
ولتهديته يعطى المريض بعض الأدوية ،
وفيما بعد تعود الأشياء لطبيعتها ، ويؤزل
الألم ، و السبب هو تشكل أوعية دموية
صغيرة جديدة تتواصل مع الخلايا العظمية
الجديدة التي تكونت لتمتليء بالكالسيوم .

المهم أن العظم الذي خضع لعملية
التطويل يكتبس فيما بعد خواص العظم
الطويل ، الطبيعى ، ويصبح مهيا لتحمل
الضغط والشغل والجهد الذي تنقله
المضلات إليه ، أما الأعصاب والمضلات
والشرايين والأوردة فإنها تطول مع
العظم تلقائيا بدون أية صعوبة .

وبق أن نعرف أن الجهاز المستخدم فى
هذه العملية «جهاز ايل زاروف» يصنع
اليوم فى العديد من الدول كإيطاليا وألمانيا
وانجلترا وغيرها إضافة للاقتصاد
السوفييتي وأن ثمن الجهاز الواحد يتراوح
ما بين الألف والألف وخمسمائة دولار
أمريكي فقط ، وأنه يمكن أن يخدم حوالي
عشر عمليات من هذا النوع فكم هي
مضيلة تكلفتها ، وكم هو عظيم مغفله ،
وأخيرا فإن هذه العملية الرائعة تجرى
فى كثير من الدول الشرقية والغربية وفى
بعض البلاد العربية أيضا

الخ ، إنما يشبهون الميكانيكيين الحقيقيين
أكثر مما يشبهون الأطباء الذين تعودنا على
رؤيتهم . إن التثبيت الأول للإبر الأربع ،
والحلقة الدائرية المعدنية يستغرق حوالي
عشر دقائق ، بعدها تعاد نفس العملية تحت
الأولى بحوالى عشرة سنتيمترات حيث تثبت
أيضا أربع إبر وحلقة معدنية أخرى أن تثبت
لنحلقتين المعدنيتين على الرجل خارج
الجسم فوق الإبر الثماني المثبتة بنهاياتها
على العظم من الداخل يعنى أن الجزء
الجهيزي من العملية قد انتهى بعد ذلك يتم
تقب الرجل ويدخل الطبيب الإبر الأربعة ليلاص
سطح العظم فقط ، ويضرب بمطرقة
حديدية فوقه بتهود فى محاولة منه لكسر
العظم ، وبعدة ضربات يكسر للعظم فى عدة
أماكن ، ومن المهم جدا أن لايتجاوز دخول
الازميل ٥ سم داخل الرجل فالمطلوب
بالتحديد هو اختراق قشرة العظم فقط لهذا
يجب على الجراح الذى يجرى العملية أن
يكون مرهف السمع ، وأن يسود المكان
هوء مطلق .

ثم يتم توصيل الدائرتين المعدنيتين مع
بعضهما بأسياخ معدنية طويلة ، هذا
الأسياخ والبراغي هي التي تستعمل فى
مط العظم ليطول . العملية كلها
لا تستغرق أكثر من أربعين دقيقة فقط .

بعد عدة أيام يبدأ المريض بالمشي على
عكازين ، ويبدأ الأطباء بشد الأسياخ
الواصله بين الدائرتين عكسيا ، بمقدار
مليمتر واحد كل يوم ، هو مقدار ما يطول
به العظم يوميا . وعليه فلكي يطول العظم
سنتيمترا واحدة يلزمه عشرة أيام ،
وهكذا بعد مرور شهرين كاملين من

سنتيمترا - سبعة فى الساق وسمة فى
الفخذ - وأصبح طول الشلب ١٦٨ سم
وهو طول معقول كما نرى .

أما العمليات فتجرى على مراحل :
الأولى هي تطويل إحدى الرجلين فى
الساق تحت الركبة حوالى سبعة
سنتيمترات ، وبعد مدة يقضيها المريض
فى الاستحمام والتعرض لأشعة الشمس
على شاطئ البحر يعود لتطويل الرجل
الأخرى من الساق أيضا . أما المرحلة
الثانية التي تبدأ بعد حوالى سنة من
العمليات الأوليين فتبدأ بتطويل الرجل من
الفخذ فوق الركبة ستة سنتيمترات
أخرى ، فتصبح المحصلة ثلاثة عشر
سنتيمترا فى كل رجل .

وقول أحد العلماء : إنهم يلعبون مع
الطبيعة أن تكسر عظاما طبيعيا بأيدينا
ونضع به الإبر والبراغي والجهاز
الحديدى حتى يطول ، مغيرين بذلك مصير
هذا الإنسان !! أنه شيء بارع ، ولوحة
لا يمكن لأى فنان أن يرسم مثلها .

أطباء أم ميكانيكيون ؟

بعد تخدير المريض يستلقى على بطنه
وفى فمه أنبوب التنفس ، الرجل التي
ستجرى بها العملية معدودة ، والأخرى
مطوية من الركبة . يأخذ الجراح مثقبا
كهربائيا ثبت على رأسه إبره يطول
٣٥ سم ، يتخللها بخفة ويراعة خلال
الساق تحت الركبة بعدة سنتيمترات من
جهة لأخرى ، وفورا تكون الإبرة الثانية
وبندس الطول الإبرة الأولى قد تثبت على
المثقب الكهربائي لتدخل عرجيا ، ثم يتم
تثبيت إبرتين أخريين لتخلان عرجيا .
وهكذا يصبح عدد الإبر المثبتة فى ذلك
الجزء من العظم أربعة . النهايات الثانية
للإبر تكون خارج الجسم فيثبت عليها
دائرة معدنية محكمة ، وحقيقة فإن منظر
الأطباء وهم يجرى العملية بما لديهم من
مثقب ومفاتيح ومطرقة حديدية ، وبما
يقومون به من ثقب وتثبيت ودوران ..

الباب

د. عز الدين فراج

استاذ بكلية الزراعة
جامعة القاهرة

والنبات سريع النمو والأثمار حتى
ليثمر بعد ثمانية أشهر من زراعته ولغزارة
الثمار في سن مبكرة يتركه التدهور
والاضمحلال سريعاً ، فلا يقل محصولا
تجاريا لأكثر من أربعة أو خمسة أعوام .
وقد تعيش بعض النباتات إلى خمس
عشرة سنة . وقد يحمل النبات نحو
خمسين ثمرة بين كبيرة وصغيرة في وقت
واحد ..

ومن نباتاته ما يحمل أزهارا مؤنثة
فقط، وهذه لابد ان يكون بجانبها نباتات
مذكورة تحمل أزهارا مذكرة فقط . وتصل
الأزهار المؤنثة في اباط الأوراق الطويلة
وهي كبيرة الحجم نوعا لونها ابيض مصفر،
وعلى ذلك ترى الثمار متزاحمة على طول
الساق ، حيث توجد الأوراق .

وتختلف الثمار في الحجم والشكل
اختلافا عظيما فمنها الضخم الذي تزن
واحدته نحو ثمانية كيلو جرامات ومنها
الصغير الذي لا يزيد وزنها على نصف
كيلوجرام ومنها ما هو بضاوى ومنها
ما هو كروي مسحوب قليلا وهي على
العموم أقرب في شكلها إلى شكل العجول
عبد اللاوى لونها اخضر الى قبيـل
التضج ، ثم تأخذ لونا اصفر ويختلف في
درجاته ، وبالثمرة تجويف كبير يحوى

نبات طبي اقتصادى غذائى !!

حليبه يعالج الكحة والدفتيريا وسقوط الشعر !!

تعتبر شجيرة البايظ من اشجار
الفاكهة كما تعد ثمارها ذات قيمة طبية
خاصة . وتعد هذه الشجيرة من الشجيرات
الناجحة تحت ظروف جمهورية مصر
العربية .

والبايظ شجيرة رشيقة ذات أوراق
كبيرة جدا ، مفصصة جميلة المنظر ذات
ساق واحدة ، ولكن اذا قُلت قممتها
الطرفية النامية خرجت على تلك الساق
بضعة فروع جانبية تحمل ثمارا كالمساق
الاصلية . وقد يبلغ ارتفاعها خمسة امتار
او أكثر .

نبات البايظ

عند اكبر من بذور ، تشبه حب الفلفل الاسود في الشكل والحجم . والحمير تقالي اللون ، مميكة خال من الالياف تقريبا .

تؤكل ثمار الباباظ الناضجة الحلوة كفاكهة طازجة ، لحسن مذاقها وطعمها ونكهتها ، لارتفاع قيمتها الغذائية بين ثمار الفاكهة ، اذ تحتوي هذه الثمار الناضجة على نسبة عالية من فيتامين (أ) ، فيتامين (ج) ، ولائق نسبة فيتامين ج في هذه الثمار عن الموجود منه في ثمار المانجو والبرتقال .

وبجانب ذلك توجد مقادير عالية نسبيا من المركبات المعدنية ، كمركبات الجير (الكلس) والفوسفور التي تدخل في تكوين العظام والأسنان والغضاريف . هذا بجانب ما نجده من نسبة غير قليلة من المركبات السكرية والكاربوهيدراتية الأخرى المولدة للذشاط والحركة .

وما يزيد من قيمة الثمار الناضجة الطازجة ، إستعمالها في صور مختلفة إذ تدخل في صناعة المربلات والمربلات كما تصبر وتعبأ عصيرها في زجاجات .

وفي المناطق الحارة تستعمل ثمار الباباظ كطعام للأطفال ، حيث يؤكل مخلوفا بالسكر والقشدة ، وتؤكل هناك أيضا شرائح ثمار الباباظ الناضجة مغلوطة بالملح وعصير الليمون ، وقد تؤكل مسلوقة أو مخفلة .

اما الثمار الخضراء فيستخرج منها ذلك السائل اللبني العجيب الذي يحوى (انزيم) يسمى «باباين» وله قدرة عظيمة على هضم السواد الزلالبية (البروتينية) وهو مماثل في ذلك انزيم (الببسين) الذي يوجد بالمعدة . وعندما تضحج الثمار يتوقف سيلان هذا السائل ويكاد يختفي منها تماما .

وإذا اضيفت قطعة صغيرة من الثمار الخضراء أو بضع نقط من السائل اللبني الى لحم خشن أثناء طهوه ، فإنه ينضج ويلين في وقت قصير . ويقال أنه إذا أفت قطعة من اللحم أو حاجة مسنة بعد ذبحها وتنظيفها في ورقة من أوراق

النبات لعدة ساعات فانها تصير لينة وسهلة الطبخ .

ويستعان بالثمار الخضراء وبالأوراق على إزالة البقع من الملابس . ويستعمل سكان المناطق الاستوائية المادة اللبنية في معالجة الكحة والقرع والذقيريا وذلك بإذابه للفشاء الكائب الذي يوجد بالحق ، ويقال أن بالجذر مادة مهندة للأعصاب وأن للبذور مفعولا منقيا وطاردا للديدان المعوية وللريح من الجهاز الهضمي وغير ذلك كثيرا مما تحققت فائدته أو لم تتحقق .

ويستعمل حليب الباباظ أو عصيره في علاج عمر الهضم وطرلرد للديدان ، كما يستعمل في مناطق زراعته كمادة لازالة الفموش والتجميل عند النساء ، وكذلك في علاج المسالك البولية .

حليب الباباظ

تستخلص المادة اللبنية أو حليب الباباظ كما يسمى احيانا بالطريقة التالية :

تعمل شقوق سطحية ، في ثمار غير ناضجة بواسطة مشرط زجاجي ، لأن السلاح المعدني يتلصق بتأثير هذا العصير . ويجمع العصير في أنبئة زجاجية ، ويضاف إليها بعد ذلك بعض الماء للتجيين . ثم تصبر المادة المتجينة في شاشة للتخلص من بعض الرطوبة ، وتجفف هذه المادة المتجينة في صورة طبقات رقيقة في الشمس أو في فرن حرارته ١١٠° ف .

وعند تحضير هذه المادة اللبنية أو الباباين الخام ، يراعى الإسراع في عملية التجفيف التي تؤتي على درجة أقل من ٤٥° مستجرا ، ثم تكمل خطوات العملية بعد ذلك في آلة مغرضية من

الهواء ، ثم تسحق المادة الجافة وتملا بها زجاجات تسد مدام محكما بالشمع أو تعبأ في صناديق مبطنة بالورصاص ، وتدخل هذه المادة اللبنية في صناعة بعض الحبوب التي تساعد على الهضم .

الاكثار والنمو

يتكاثر نبات الباباظ بالبذور التي تزرع في صناديق من الخشب ، مملوءة بالطمس ، مع تغطية البذور بطبقة سمكها سنتيمتر واحد من هذا الطمس ، وتسقى يوميا حتى تظهر البادرات أو النبات الصغير في مدة أقصاها ثلاثة أسابيع . ويجب حماية البادرات أو النبات الصغير من أشعة الشمس ، بوضع هذه الصناديق في أماكن ظلية ، أو تحت الأشجار .

وقد وجد أن أنسب ميعاد لزراعة هذه البذور هو الربيع ، مع مراعاة نقل البادرات أو الشتلات الصغيرة الى مكانها الدائم ، قبل حلول فصل الشتاء بوقت كاف ، حتى يمكنها أن تنمو فترة من الوقت ، قبل أن يمل الجو الى البرودة وقبل أن تنخفض درجات الحرارة .

ويمكن نقل هذه البادرات أو الشتلات الى جميع أنواع الأراضي الزراعية غير أنه يشترط فيها حسن الصرف ، كما يشترط عدم ركود الماء حول الجذور ولهذا يجب عند سقى هذه النباتات عدم الإفراط في ماء السقى ، بل يجب أن يعطى بكميات معتدلة وعلى فترات متقاربة منتظمة .

اما الأصناف التي ثبت نجاحها في مصر فهي :-

- ١- الفيرتشولد
 - ٢- الصنولو
 - ٣- الميلان
 - ٤- الجرفت
- وقد ثبت أن تصنف «ميلان» أكثرها محصولا ، وأكثرها مقاومة لآفات الخنافس درجات الحرارة .

الكحول يسبب فقدان الذاكرة

أثبتت الأبحاث العلمية التي قام بها العلماء البريطانيون أن إدمان الكحول يسبب فقدان الذاكرة لانه يؤثر على الجزء الموجود في مخ الإنسان المسئول عن عملية التذكر .
يقول الدكتور آلان باركي رئيس جمعية فقدان الذاكرة في بريطانيا وأستاذ علم النفس بجامعة (اسك) أنه أصبح من الممكن رؤية التلف في المخ الذي يؤدي إلى فقدان الذاكرة بواسطة أجهزة الكشف على المخ .
وأضاف الدكتور باركي أن فهم هذا التلف يمكن علماء النفس من تحديد أنواع التذكر وطريقة تصنيفها ... مشيرا إلى أن حالات فقدان الذاكرة تختلف من حيث الحدة والنوعية فهناك أشخاص مصابون بفقدان الذاكرة فقط ويدركون مشكلاتهم إلى حد ما ويعرفون أنهم يعانون من ضعف الذاكرة ولكن هناك بعض المصابين الذين يعانون من عدد من مشاكل الضعف العقلي بالإضافة إلى ضعف الذاكرة كعدم القدرة على التركيز أو التفكير وهؤلاء قد لا يعون مشكلتهم أبدا .. كما أن هناك من يصاب بفقد الذاكرة للامور والأحداث ولكن تبقى لديه القدرة على تعلم أشياء جديدة .

وأوضح الدكتور باركي أن هناك ذاكرة تمكن الفرد من معرفة تسلسل الأحداث وأخرى تمكنه من اكتساب خبرات ومهارات جديدة . كما يبدو أن التلف لها علاقة بالذاكرة المتخصصة بوقوع الأحداث فهناك بعض الأشخاص يفقدون جميع ذكرياتهم الماضية والحاضرة لكن قدرتهم اللغوية تظل سليمة .

وأشار باركي إلى أن هذه الملاحظات رغم أهميتها إلا أنها لم توضح بعد الأسلوب الذي تعمل به الذاكرة على مستوى الخلية أي كيف تؤدي الخلية الدماغية عملية التذكر .. وقال أن العلماء لا يتكئون أن فقدان الذاكرة سيهوى لهم هذه المعلومات أو يقودهم إلى إيجاد علاج لاسترداد الذاكرة الضائعة وذلك في المستقبل المنظور .

دعم العضلات الضامرة بخلايا سليمة !

نكر عدد من الباحثين في الطب بواشنطن أنهم سيبدلون أربيسا في علاج عدد من الأطفال المصابين بضمور العضلات القاتل وذلك على سبيل التجربة .

وقال تقرير علمي أن ثلاثة علماء من مراكز الطب بأملون في أن يخلف العلاج التجريبي الذي سيبدأونه من تأثير مرض ضمور العضلات وهو اضطراب في الجينات يسبب هزالا متزايدا في العضلات يؤدي إلى توقفها عن أداء وظيفتها بعد عدد من السنين .

وأوضح التقرير أن العلماء سيأخذون نسيج عضلات سليمة من المراد أسرة الطفل المصاب بضمور العضلات ثم ينتجون عددا هائلا من الخلايا التي تسمى خلايا النسيج العضلي في المصنع من هذه الأنسجة السليمة .

وسيقع العلماء خلايا النسيج العضلي ومهمتها الالتصاق بالعضلات المصابة بالضمور وتكوينها في عدة أجزاء من إحدى عضلات المصاب بالضمور أملا في أن تنمو هذه الخلايا السليمة وأن تدعم العضلات الهزيلة الضعيفة .

ويقول التقرير أن الأطباء سوف يوسعون نطاق التجربة إذا نجحت ليشمل عددا كبيرا من العضلات . ويريد هؤلاء العلماء تقوية عضلات الذراعين واليدين والبطن والخصر والعضلات المستخدمة في التنفس .

ويرى العلماء أن هذه العملية إن تنفلى ضمور العضلات لكنها ستكون العضلات وتساعد في تأخير الضعف والهزال عند المرضى .

اكتشاف جديد لمكافحة السرطان !

في المناطق المستقبلة حيث تستقبل الخلايا رسائل كيميائية مختلفة .

ويضيف الدكتور كرامر أنه اكتشف أن الأجسام المضادة التي تم إنتاجها تقوم بعمل الرسائل التي تأمر خلايا أخرى بأن تسمى نفسها وأنه من الممكن أن تصبح هذه الأجسام المضادة الانتحارية على أسطح الخلايا السرطانية علجا جيدا للسرطان .

وأوضح أن الأجسام المضادة تستعمل الآن بالفعل لتجربة المواد السامة التي تلتصق بالخلايا لمهاجمة الأورام السرطانية إلا أنه أشار إلى أن ما وجد من هذه الطريقة هو التأثيرات الجانبية للسموم على الخلايا السليمة .

وقد نجح الدكتور كرامر في زراعة ورم سرطاني إنساني في أحد الفئران وحلقه بنسب مضاد لمقاوم للسرطان .

وأستمر التجربة عن اكتشاف الورم وتبين من الفصص أن كثيرا من خلايا الورم السرطاني تم في رحلة موت الخلايا المبرمج .

اكتشف علماء مركز أبحاث السرطان في مدينة هاينلبرج بألمانيا الاتحادية أنه بالإمكان جعل الخلايا السرطانية - في الحيوان - تسمى نفسها بنفسها عن طريق تنشيط المناطق الحساسة التي توجد على سطح الخلايا والتي تعرف بالمستقبلات .

الاكتشاف يمكن أن يؤدي إلى إنتاج علاج جديد لهذا المرض الخطير يوفق الطرق الحالية للعلاج بعديد من المزايا .

ويتم تنشيط المستقبلات بواسطة أجسام مضادة تقوم بتدمير الخلايا السرطانية ذاتها بنفس الطريقة التي تعمل بها تلك الخلايا العديدة في الظاهرة المعروفة باسم (موت الخلايا المبرمج في النبات والحيوان) .

ويقول الدكتور - برتر كرامر - الباحث بمركز أبحاث السرطان في هاينلبرج أنه يتم في الوقت الحالي دراسة كيفية التحكم في نمو الخلايا السرطانية مشيرا إلى أنه تم بالفعل إنتاج أجسام مضادة تتفاعل مع أسطح الخلايا السرطانية فقط

الليزر : علاج الجلطة الدموية

استأذ جراحة القلب للفرسي « أوفيه » توصيل إلى نوع جديد من أشعة الليزر لعلاج الجلطة الدموية بأمان كامل وتكون أية مضاعفات أو آثار جانبية على الأوعية الدموية .

حفظ الاغذية .. بالاشعاع

تقوم حاليا عدة شركات صناعية غربية بالترويج لفكرة استخدام الاشعاع في تعقيم الاغذية المصنعة حتى لا تصد .
وأوضح رانلو صوت امريكا في تقرير علمي عن « الاشعاع في معالجة الاغذية المصنعة » ان كثيرا من المستهلكين لا يرتاحون الى ان شيء متعمد ولا يريدون ان يكون الاشعاع في طعامهم او قريبا منه .

وانشأ التقرير في هذا الصدد الى انه بالرغم من ان ادارة الاغذية والعقاقير في الولايات المتحدة الامريكية .. تسمح بمعالجة الاغذية بالاشعاع منذ عام ١٩٦٣ حين سمحت بمعالجة الفصح والدقيق ثم البطاطس بالاشعاع .. الا ان شركات التصنيع الغذائية لم تتخفف بالاشعاع

غير ان الرانلو ذكر في تقريره ان ادارة الاغذية والعقاقير سمحت في عام ١٩٨٥ بعلاج لحم الفيلزير بالاشعاع ثم بعلاج الفواكه والخضر بالاشعاع في عام ١٩٨٦ .

واكد التقرير العلمي ان استخدام الاشعاع في تعقيم الطعام لا يجعل الاطعمة نفسها مشعة .

وقال ان فريقا باحثين علميين احدهما بهاجنسون وبسكنلندا والآخر بنولبرج والمتعلقا الغربية يعتقدان انهما وجدوا حلا لهذه المشكلة .

وقد استخدم الفريقان الفولاذ وعمل كل منهما مستقلا عن الآخر ظاهرة تعرف باسم « التآكل الحارقي » لفنهما معالجة جسم ما بالاشعاع ثم يسخن فانه يهت

قدرا عظيما من النور يمكن قياسه .

وكانت معالجة الاغذية بالتآكل الحارقي قد اصبحت سابقا عن نتائج

عاطفة الا ان فريق الابحاث الألماني في معهد الاشعاع والبحوث البيئية في

أورنبرج بالقرب من ميونخ تمكن من جعل الفواكه من احد التوابل ثم قاموا

بتسخينها وتقياس مقدار « اللون » الناتج عن ذلك .

اما فريق الابحاث الذي يعمل في مركز الابحاث المتعلق «التآكل الحارقي» في جامعة

الاسكتلندية فقد اخبر ان نتائج الابحاث

اكثر من باثنية حسنة من البكتيات والاصطباغ والتوابل ويمكن من ذلك

اذا كانت قد عولجت بالاشعاع . ثم

عده البكتيات تشكل اقل من واحد في المائة من اوزانها

في نبا أوردته وكالة أنباء الشرق الأوسط من واشنطن قالت : ان عددا من اطباء امريكيين طوروا بروتينا طبيعيا يحل محل خلاصة الدم مما يجعله أكثر كفاءة في علاج نوبات القلب وجلطات

المخ .
يعرف البروتين باسم (تي . بي . أيه) ويستخدمه الأطباء في علاج الحالات الخطرة التي تنشأ نتيجة جلطات الدم التي تسد الشرايين .

ويوضح التقرير أن البروتين أنقذ كثيرا من الناس خلال بضع ساعات من ظهور أول أعراض الإصابة بنوبة القلب .

أشار التقرير إلى أن البروتين (تي . بي . أيه) لا يبقى طويلا في الجسم ويعد سبب ذلك جزئيا إلى وجود عنصر آخر في الجسم يوقف البروتين عن أداء عمله ويسمى الطماء (الكابح) .

وقد حاول الباحثون بمعية دالاس بولاية تكساس الامريكية التغلب على العنصر الكابح بتطوير الغالب الخارجي لجزيء الـ (تي . بي . أيه) وبذلك للتغلب على التلصق العنصر الكابح بالبروتين

ولا يوقفه عن أداء مهمته .

كما غير الباحثون أيضا جزءا آخر من جزيء (تي . بي . أيه) لامتكان بقاء البروتين نشطا وقتا أطول في الجسم .

ضغط الدم « المثالي » .. غير موجود

كشفت بحث طبي امريكي ان المرضى يخطئ

الدم المرتفع والذين يؤدي علاجهم الى خفض

كثير في ضغطهم اكثر تعرضا لاصابة بآلامات

قلبية من المرضى الذين يؤدي علاجهم الى

انخفاض معتدل في ضغط الدم .

ولكن الباحثون بكلية طب البريت انشنتاين في

نيويورك في بحث نشر في صحيفة الرابطة الطبية

الامريكية ان هذا الاكتشاف يعني انه لا يوجد

ضغط دم مثالي واحد لجميع الأشخاص وان

العلاج يجب ان يوضع تبعا لحالة كل مريض .

وكد الباحثون انه لا يجب ان تنشأ هذه النتائج

مرض ارتفاع ضغط الدم ويبلغ عددهم في

الولايات المتحدة حوالي ٢٠ مليون شخص عن

الاستمرار في العلاج لخفض ضغط دمهم ..

فالتخفيض المعتدل لضغط الدم يقلل من احتمال

التعرض لازمة قلبية .. كما يعمل لخفض ضغط

الدم بصورة عامة على الحد من احتمال الإصابة

بجلطة في المخ .

٢٤ ألف أمريكي يحتاجون لزراعة الكلى سنويا

أكد معهد النسياسة الصحية بولاية

ماساتشوستس الامريكية تحسن الاساليب

الجراحية الخاصة بزراعة الاعضاء كوسيلة

علاجية غير ان العدد المحدود للأعضاء المتوفرة

للزراعة لا يزال يحول دون اجراء هذه الجراحة

المنقذة لحياة الكثيرين من المرضى .

جاء ذلك في دراسة اجراها المعهد وقالت

لدراسة ان الأطباء وخاصة جراح الاعصاب

يبتعدون عن قلة المتوفرن من الاعضاء المتبرعة

الصالحة للزراعة لانهم لا يشعرون بالترحم

بالاعضاء في تصاليتهم بالفريق المرضى الذين

يخفون على الموت .

وقال ان معظم الامر الذي يعرض عليهم

موضوع التبرع يبدى اهتماما كبيرا حيث تبين من

الدراسة ان ٧٠٪ من هذه الامر استجابات لنداء

التبرع بأجزاء من أعضاء المرضى المتوفرن من

لأولهم وان ٩٠٪ يفضلون التبرع عندما يعرض

عليهم على انساب القرابي .

وأشارت الدراسة الى انه يتم تمويل برامج

عشرة اقامة كلية في الولايات المتحدة في حين

يغني أربعة عشر ألف مريض ينتظرون العنصر

على ان يتبرع لهم بأحد كليتيه .

المحاصيل الغذائية !

المشاع النوروى .. يتلف

الآزوت فى انقلاب الجوى للأرض سينقص حجمها بنسبة ٥٠٪ تقريبا نتيجة للحرب النووية .. والمعروف ان طبقة الأوزون تحمى الأرض من الاشعاع فوق البنفسجية الصادرة من الشمس . ويقول الباحثون ان الانفجارات النووية ستولد غاز اكسيد النيتروجين وعندما يسخن الغلاف الجوى فانه سيدفع اكسيد النيتروجين نحو طبقة الأوزون وبذلك تعمل الحرارة والغاز معا لتدمير تلك الطبقة . وكان العلماء بجامعة كورنيل بولاية نيويورك أول من تحدث عن فكرة الشتاء النووى لقد قالوا انه حتى لو انجز عدد ضئيل من الأسلحة النووية فان تلك الأسلحة ملايين الأطنان من جهيزات الدخان إلى الجو كما ان الحرائق التى تسببها الانفجارات ستولد مهذا من الدخان الذى سيجب ضوء الشمس ويهدد الأرض ويقضى على جميع أشكال الحياة عليها . وبعد عرض هذه الفكرة أخذ علماء فزياء بدرسون التأثيرات المحتملة للحرب النووية فى البيئة واستخدموا فى دراستهم برامج الحاسوب ليأتوا ماسيحدث وتظهر دراسات ان سحب الدخان ستبرد الأرض بأقل مما اعتقد علماء جامعة كورنيل .. لكن الباحثين يقولون ان الحرارة يمكن ان تقلض بقدر يكفى لالتلاف محاصيل الغذاء فى جميع أنحاء العالم .

توصل الباحثون بواشنطن إلى نتائج جديدة فيما يتعلق بتأثير الحرب النووية فى جو الأرض وتكلموا باختلاف حول شدة هذا التأثير . وجاء فى تقرير علمى ان هناك مجموعة من الباحثين تقول ان تأثير الحرب النووية فى جو الأرض سيكون اشد مما تصورنا بينما تقول مجموعة أخرى بأنه اقل ضررا . تقول الباحثة البيطانية جاني ليمون ان الدراسات الأولى التى تمت بالكمبيوتر لم تظهر بدقة تأثير الشتاء النووى . ويطلق اسم الشتاء النووى عادة على الغلام الذى سيخيم على الأرض نتيجة للدخان الذى سينتج من الأسلحة النووية ويجب اضاءة الشمس . وترى جاني ليمون ان سحب الدخان الناتجة من الأسلحة للنووية لم تكن مؤلفة من جهيزات متماثلة باحكام كما كان يعتقد فى السابق من جهيزات غير متماثلة مما يعنى انها اقل على امتصاص ضوء الشمس من الجهيزات المتماثلة بدرجة او خمسة اضعاف . ولذلك فإن الغلام المتجمد سيدهام الأرض وسيكون ابرد واحلك مما كان متوقعا . ويقول تقرير علمى من ألمانيا الغربية والولايات المتحدة ان طبقة

نداء .. لمراقبة المحيطات

وجه عدة مئات من العلماء المعتبرين بعلوم المحيطات نداء دعوا فيه لانشاء نظام عالمى للمراقبة الشاملة للمحيطات بهدف رصد التغيرات المناخية فى العالم وفهمها على نحو افضل ولتتبع بها ودراسة اثر أنشطة الانسان عليها كظاهرة (البيت الزجاجى) التى تشبه العالم بصورة النبات .

وقد وجه هؤلاء العلماء نداءهم خلال أعمال الدورة الخامسة عشرة التى عقدتها جمعية للجنة الحكومية لعلوم المحيطات فى مقر اليونسكو بباريس والتى شاركت فيها وفود من ١١٧ دولة ..

وتجدر الإشارة الى ان هذه اللجنة تخطط وتنسق الانشطة الحكومية ذات العلاقة بالمحيطات .

وقد ركز العلماء على ضرورة الشاء مثل هذا النظام العالمى لى تتعاون فى اطار لجنة علوم البحار مع منظمة الارصاد العالمية وغيرها من الوكالات الحكومية المعنية .

وأعرب العلماء ، عن اهتمامهم بضرورة التطوير المعالج لنظم الرصد الحالية بعد ادخال التكنولوجيا الحديثة عليها مما يحقق اكتمال المراقبة الشاملة والعالمية للمحيطات وبكامل عملية الرصد العالمى للاحوال الجوية .

سبيد فطرى .. يقضى على ورد النيل فقط !!

نجح علماء كلية الزراعة بجامعة المنصورة فى التوصل إلى إنتاج سبيد فطرى جديد يمكنه القضاء على حشائش ورد النيل خلال فترة زمنية تتراوح ما بين اسبوعين وثلاثة اسابيع .

صرح الدكتور محمد الوكيل استاذ امراض النبات بالكلية بان المبيد يتمثل بأنه فعال ضد نبات ورد النيل فقط وغير ضار بالانسان والحيوان والنباتات الأخرى حيث تم اجراء تجارب للمبيد على ٧٧ نباتا متنوعا فى اطار نمو مختلفة فلم تظهر أى اعراض جانبية عليها .

وقال أن التجارب التى اجريت على مدى خمس سنوات نجحت فى استفراخ هذا المبيد الفطرى الجديد من طفرات تصيب النبات ذاته وتعيش عليه وقد أمكن تطويعها وتحويلها إلى صورة وبخية تاكل النبات وتقضى عليه تماما .

الجدير بالذكر ان نبات ورد النيل من النباتات التى تنهب ضياع ما يقرب من ٦٠ مليون متر مكعب من مياه الرى سنويا بسببها والمشكلات التى تسببها نتيجة زعاجة مجارى الملاحة النهرية .

تلصص الحديسد خطر على الحوامل !

اكتبت نتائج الدراسات العلمية التى اجراها المركز القومى للبحوث بالاشتراك مع كلية الطب بجامعة القاهرة حول التغيرات فى نسبة عنصر الحديد بالجسم خلال فترة الحمل ان هناك نقصا فى هذا العنصر فى ٥٢ فى المائة من السيدات الحوامل فى فترة الحمل المتأخرة مع عدم ظهور أى اعراض للاثيميا . وصرحت الدكتورة منير منال الامامية الباحثة بالمركز القومى للبحوث بان الدراسات العلمية التى اجريت على ٢١٧ سيدة أثناء فترة الحمل لتحديد نسبة عنصر الحديد بالجسم اوضحت ان هذه النسبة منخفضة بصورة ملحوظة فى الاسبوع العاشر من الحمل . وقالت ان هذه الدراسات اكدت على ضرورة اعطاء السيدة الحامل اضافات من الحديد منذ احوال فترة الحمل لتلافي الآثار الضارة والتخفيف للنقص الحديدي على كل من الجنين والام الحامل .

الجزر والبنجر .. لثوقاية

من سرطان الرئة

نصح علماء مركز أبحاث السرطان بجامعة هاواي الأمريكية المواطنين بتناول الخضروات الطازجة وخاصة التي تحتوي على فيتامين (أ) مثل الجزر والبنجر والثوم من الخضروات (1) مريض سرطان الرئة الذي يقضي سنويا على نحو مائة وعشرين ألف مواطن أمريكي . وقد قارن علماء المركز في أبحاثهم التي مازالت مستمرة بين وجهات الغذاء التي يتناولها نحو ٢٢٠ من المصابين بسرطان الرئة وما يتناوله أكثر من ٨٦٠ من الأصحاء مع الإختلاف في الإعتبار العوامل التي تزيد من التعرض للإصابة بالسرطان والعمل في ظروف معينة خطيرة - أن وجبة الغذاء الغنية بالخضروات تقلل من الإصابة بسرطان الرئة . وذكر علماء جامعة هاواي أن الأبحاث سوف تستمر حتى يتم معرفة ما إذا كان التعرض المفيد في الخضروات والذي يطلق عليه اسم (بيتا كاروتين) أو (جزائري) هو الذي يلي من السرطان أم لا وأن كانت عدة دراسات أولية أوضحت أن لدى المصابين بسرطان الرئة مستويات منخفضة من بيتا كاروتين تقل عما لدى الأصحاء . ويقول الدكتور لي بارتان كبير الباحثين بمركز أبحاث السرطان بجامعة هاواي إن كثيرا من العلماء ينتقدون نتائج مزيد من التجارب والإختبارات التحليلية القليلة لبعض (بيتا كاروتين) وتأثيره في الوقاية من سرطان الرئة . وإن كان هذا التعرض على حد قول كبير الباحثين ليس هو الوحيد في الخضروات الذي يلي من الأمراض خاصة وأن دراسة الجامعة تظهر أن الغذاء الغني بجميع أنواع الخضروات يوفر مزيدا من الوقاية من السرطان .

يتم حاليا دراسة أنحال أحدث وسيلة في العالم لتشخيص أورام الكبد وأمراض المعدة والبنكرياس والغدد الليمفاوية وذلك باستخدام المناظير المزودة بالموجات فوق الصوتية بمعهد الكبد بالملوية .

صرح بذلك الدكتور عبد الحميد أبانقة أستاذ الأمراض الباطنية بطف عين شمس والذي شاركه في أعمال مؤتمر الجهاز الهضمي الذي عقد في هولندا مؤخرا وقال إن هذه الوسيلة عرضت أمام المؤتمر ونتائج استخدامها في تشخيص أمراض الجهاز الهضمي خاصة أورام الكبد .. وحظت نجاحا كبيرا .

وأضاف أنه سوف يتم إدخالها في البداية بمعهد الكبد بالملوية أكبر معهد متخصص لأمراض الكبد في مصر على أن يتم توفيرها بعد ذلك في بعض كليات الطب بالجامعات المصرية . وأوضح أن توفير هذه الوسيلة في تشخيص أورام وأمراض الجهاز الهضمي سوف يكون لها أثر كبير في تشخيص أورام الكبد والبنكرياس والمعدة وغيرها حيث يمكن بواسطتها إدخال منظار داخل بطن المريض وباستخدام الموجات فوق الصوتية التي يتم بواسطتها تصوير تجويف البطن يمكن توجيه المنظار نحو الورم . وإخذ العينة من داخل الورم بكل دقة .. ثم يتم تحليلها

لمعرفة نوع الورم كما يمكن أيضا معرفة حجم الورم .

ولكن إن طرق التشخيص المتوفرة حاليا لا يمكن الطبيب من تشخيص الورم بدقة وإخذ العينة من داخل الورم .

وقد ناقش المؤتمر (الذي نظمته الجمعية الهولندية للجهاز الهضمي) أكثر من ١٠٠ بحث علمي على مدى خمسة أيام دارت حول الاستخدامات المختلفة للمناظير والموجات فوق الصوتية والأشعة المقطعية في تشخيص أمراض الجهاز الهضمي .. واشترك فيه أكثر من ٥٠٠ عالم وأستاذ من أوروبا وأمريكا واليابان وغيرها .

التقسام في الإدارة الأمريكية

حول بيع السوبر كمبيوتر

للبرازيل والهند وإسرائيل

تقسم إدارة الرئيس الأمريكي جورج بوش بصورة حادة بشأن إمكان السماح ببيع السوبر كمبيوتر - الحاسبات الإلكترونية - لباكستان .

الامكانات - للبرازيل والهند وإسرائيل . وذكر مسئولو الإدارة الأمريكية ولما نظير منشور بصحيفة - نيويورك تايمز - إن عدة وكالات أمريكية من بينها - البيتايون - عارضت الصفقات المقترحة على أساس أن الكمبيوترات القوية يمكن استخدامها في تصميم الصواريخ والأسلحة النووية .

وإن مسئولى وزارة التجارة ذات السلطة المطلقة في منح ترخيصات التصدير ووزارة الخارجية بالخصوص الموافقة على تلك الصفقات . ويقول مؤيدو الصفقات بأن الكمبيوتر سوف يقدم مساعدة طيبة لبرنامج أسلحة نووية ويقول البعض إن الولايات المتحدة تخطئ بل قد توفيقا لصالح المقاميين الإيرانيين إذا تخلت عن أسلوب التصدير الهامة .

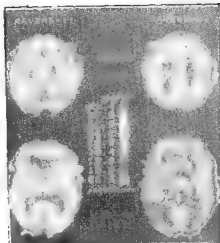
وقد بدأت اليابان مؤخرا في عرض السوبر كمبيوترات التجارية للتصدير . وفي الآن الذي لاخر الوحيد بعد الولايات المتحدة .

.. والرياضة .. لتجنب البول السكري

نصح البروفيسور النمساوي - أيرنر فالدهويل - المصاب بالسكري من النوع الثاني الأشخاص الذين يعانون من الازمات بعض الخطوات المبكرة لتجنب الإصابة بالبول السكري في الكبر وذلك عن طريق القياس الوزن لمن يعانون السمنة . ويرى الإخصائي النمساوي في هذا الصدد أهمية ممارسة الرياضة بصورة منتظمة حتى يعون هؤلاء الأشخاص إلى أوزانهم الطبيعية في هذا السن .. موضعا أن عدم تمرين العضلات لا يمكن الجسم من حرق كميات كافية من الجلوكوز الموجود في الدم . يبلغ عدد مريض البول السكري في ألمانيا الاتحادية اربعمائة ألف شخص يتبعون نظاما قاسيا في الطعام ويستعملون بالادوية التي تعمل على خفض معدل السكر في الدم .



الدكتور ريتشارد هاير داخل معمل جامعة كاليفورنيا ،
والى جانبه صورتان للمخ بالأشعة المقطعية . والمقاطع
المغية اليسرى لاشخاص محبوبى النكاه ، وفى اليمين
لأشخاص النكاه .



مخ الأغبياء

سقاطع

الضوء ١٩

يبدلون جهدهم لحل مسائل الاختبار
بالاستعانة بجميع أجزاء المخ !

وفى دراسة نشرت مؤخرا فى المجلة
الطبية البريطانية « نيتشر » ، وقام بها
الدكتور ماركويس ريشل وبعض زملائه
من علماء جامعة واشنطن بالولايات
المتحدة ، أن الأشخاص ذوى النكاه
المنخفض يهكون شفاههم وهم يقرأون
فى صمت ، وقد يخفى ذلك وراء كثيرا
من الحقائق الهامة .

فبالاستعانة بـ ١٧ منطوعا ، وبمراقبة
ردود فعلهم على شاشة جهاز الأشعة ،
أظهرت النتائج عدم صحة النظرية
القديمة القائلة ، بأنه عند القراءة ، فإن
المخ يقول أولا الكلمات فى صمت قبل أن
يصلا بالمعاني ، ويقول الدكتور ستوفين
بيترسون ، أحد المشاركين فى
الدراسة ، إن العملية متوازنة ، أى أن
المخ يقرأ الكلمة وفى نفس الوقت يقرأها
فورا بالمعنى . ومع زيادة الدراسات على
المخ الأدمى ، وبمساعدة المعدلات
الإلكترونية الجديدة ، فمن المتوقع زيادة
فهم اقترام العقل الأدمى ، والوصول
إلى أعماق أسرار ذلك خلال المنسكات
القادمة .

« تالم »

منطوعين فى ٣٦ فقرة عن التفكير
المجرد . وكان عليهم تكملة رسم ناص
مكون من التصميمات الهندسية .

وفى بداية الاختبار قام هاير بحسن
المنطوعين بالجلوكوز المشع . وقد
اندفعت هذه المادة غير الضارة إلى المخ ،
حيث جعلت المناطق النشطة مضبوطة ،
وذلك على العكس من المناطق الهائلة .
وبالنسبة لجميع المنطوعين ، فإن الجزء
اليسر من قشرة المخ الخلفية ظهرت
مضبوطة على شاشة جهاز الأشعة ،
مما يؤكد أن هذه المنطقة تختص بالتفكير
المجرد . ولكن ، الدكتور هاير وجد أن
مخ الذين حققوا نتائج جيدة فى اختبارات
النكاه كان بوجه عام أقل نشاطا من الذين
حققوا نتائج ضعيفة .

ويعتقد الدكتور هايس ، أن هذه
الدراسة تبين أن الدوائر ، أو الأسلاك
العصبية هى المسئولة . فمن الممكن أن
النكاه يمتلكون دوائر عصبية جديدة
شديدة الحساسية .

ومن التناقض الغريب ، أن مخ الذين
حققوا فى الاختبار نتائج ضعيفة كان أكثر
منطوعا من أضواء مبدان عام أثناء
الليل ١١ وقد يدل ذلك على أنهم كانوا

الذئم التكنولوجى والالكترونى الذى
تحقق خلال السنوات العشرين الماضية ،
وخاصة فى مجال صور الأشعة المقطعية
والمتمتدة الأبعاد ، مكن العلم من تحطيم
الكثير من المعتقدات التى ظلت سائدة
لمنوعات طويلة . ومؤخرا تم إجراء
دراستين بالاستعانة بنظام الأشعة الجديد
« بى . اى . تى » لفحص نافذة جديدة على
أسرار العقل الأدمى .

والدراسة الأولى تصالض وتنفسى
الاعتقاد القديم بأن المخ الألق نكاه ، إنما
هو مخ كسول . ولقياس النشاط العصبى
للنكاه والألق نكاه ، قام الدكتور
ريتشارد هاير العالم النفسى بجامعة
كاليفورنيا بتنظيم اختبار لثمانية

كلمات .. للتأمل

●● إن الأجزاء ككل شيء فى الحياة لها
أطوار تبدأ قوية ثم بعد حين تخبو شيئا
شيئا .. فكل شيء يولد صغيرا ثم يكبر إلا
الأجزاء تولد كبيرة ثم تصغر على مر
الأيام ..

●● الحسنى والفنن فحسب الويسلستان
الاحتياجان للمعرفة ..

●● المصور هو الرجل الوحيد الذى يامر
المرأة بالمسكوت فطبيعته مسرورة

9

في عام ١٩٨٨م ظهر في مصر مرض جديد يؤدي الى نفوق
الماشية ويعرف باسم المرض الجلدي العقدي ..

وهناك خطر قادم الى مصر تحت مسمى الدودة الحلزونية او
بالمعنى الأكثر دقة البرقة الحلزونية التي ظهرت في ليبيا ثم بدأت
تتسرب الى مصر عبر الصحراء الغربية .

حول هذين المرضين كان « للعلم » لقاء مع اساتذة الطب البيطري
وصحة الحيوان للتعرف على المزيد من التفاصيل .

6

تحقيق

لمياء البحيري



منطقة الأنف والشفة العليا لبقرة وتظهر فيها الاصابات بمرض الجلد العقدي الذي تتسبب فيه
الذبابة القاتلة .

الذبابة.. القاتلة!

م.ج

والتي

وراء الاصابة بمرض « الجلد العقدي » !

سوء التغذية
وضعف المناعة ..

الدور المخزونية لغز يحير العلماء !!



د. هاني السواح

نبدأ بالخطر القاتم بالفعل وهو مرض الجلد العقدي الذي يسببه أحد فيروسات مجموعة الجدرى «Poxviridae» ويتميز هذا المرض بظهور مفاجيء لعقد جلدية في المناطق المختلفة من جلد الحيوان المصاب «واودبها» في الأرجل مع تضخم في الغدد الليمفاوية السطحية .

يقول الدكتور حسنى السواح مدير عام معهد بحوث الحيوان بأن المرض من الأمراض الوافدة التي ظهرت لأول مرة في مصر عام ١٩٨٨م في بعض الإقار بمزرعة محافظة السويس ومركز التل الكبير بمحافظة الاسماعيلية .

ضعف المناعة

ويضيف الدكتور سمير أفزام استاذ ومدير الطفيليات بمعهد بحوث الحيوان بأن اسباب تولد المرض تعود الى ضعف الحالة المناعية للحيوان .. فالخطورة تكمن في الاعراض الثانوية ان كانت طفيلية أم بكتيرية .. وعلى سبيل المثال ميكروب «الكولي» لا يتمكن من دخول الكلى الا

في حالة ضعف المناعة بمعنى ان وجود الطفيليات في دم الحيوان وضعف المناعة العلة المسبب الرئيسي لمرض الالتهاب الجلدي العقدي .

طرق العدوى

أما عن طرق العدوى بهذا الفيروس .. فيقول د. السواح بأنها ليست معروفة في الوقت الحالى .. ويحتمل أن تكون بالطريقة غير المباشرة أى بواسطة الحشرات ويرجع ذلك



مظاهر الإصابة

بمرض الجلد

العقدي .

الى ظهور المرض في مناطق متفرقة وبمعدية عن بعضها .. كما يمكن انتقال العدوى عن طريق اللعاب أو نسيج العقد الجلدية وكذلك الدم الملوث .

يصيب المرض الإقار في جميع أعمارها وينتشر أساسا وبصفة عامة بينها .. وتبلغ فترة الحضانة للفيروس من أربعة أيام الى أربعة عشر يوما وفي البؤر المرضية تكون من اسبوعين الى أربعة اسابيع .

وتزداد نسبة الإصابة بمرض «Lumpy Skin» في فصل الصيف عنه في الشتاء .

الاعراض

وتتمثل اعراض المرض في الحالات الشديدة بارتفاع في درجة حرارة الحيوان يصاحبها نموع من العينين وإفرازات من الأنف وزيادة إفرازات اللعاب مع عرج .. وعندما تأخذ درجة حرارة جسم الحيوان في الارتفاع يظهر الطفح الجلدي وتظهر فجأة عقد جلدية تتخذ الشكل المستدير ويبلغ قطرها من سنتيمتر الى ٧ سنتيمترات ، ويتراوح عدد العقد من العدد القليل الذي يبدأ على أصابع اليد الواحدة الى مئات العقد .. ويمكن رؤيتها بالعين المجردة .. وتلك العقد تتحول من الحالة الجامدة الى اللينة ويتكرر هذا وتتسلخ ثم يلتئم مكانها تاركا ندبة على سطح الجلد .

وتتعدد مناطق ظهور العقد فقد تظهر في ملتحمه العين مما يتسبب في النموع الغزيرة وقد تؤدي الى عتامة القرنية والاصابة بالعمى !!

خطورة المرض

يضيف الدكتور السواح انه في حالة ظهور آفات المرض في التجويف الأنفى والجهاز التنفسي والجهاز الهضمي غالبا ماتمسوت الحيوانات بسبب انسداد المجارى التنفسية .. وتبلغ نسبة نفوق العجول حديثة الولادة إلى ١٠% وقد

تحدث حالات إجهاض للأبقار العشار .
كما ان النفوق بين الإيقار يصل الى اكثر
من ٢٪ ويحتمل وصوله الى ٧٥٪ في حالة
وجود طفيليات في الدم وضعف مناعة
الحيوان واصابته بالامراض الاخرى .

طريقة التشخيص

ولكن كيف يمكن تشخيص المرض ..
وهل ممكن أن يتفق في صفاته مع امراض
اخرى ؟.

يؤكد د . السواح ان عملية التشخيص
يجب خضوعها للناحية العملية نظرا لوجود
تشابه بين المرض وبين امراض اخرى ...

فالاعراض تعد نوعا من الوصول لتشخيص
تفهميني للمرض .. فعندما تنفطر العقد
بصورة مفاجئة بعد ارتفاع درجة حرارة
الحيوان مع ظهور الاورام الاليدمية في
القولان وازدياد حجم الغدد الليمفاوية فتلك
علامات مميزة لمرض الجلد العقدي .



١ - البهضة ٢ - اليرقة ٣ - الحورية ٤ - الحشرة الغائبة

وزارة الزراعة تستعد ..

لمقاومة الخطر القادم من الغرب !!

وضرورة اتباع الارشادات الوقائية من حيث
عزل الحيوان المصاب وعلاجه حسب
الاعراض مع استخدام المطهرات الفعالة
لتطهير أماكن الإيواء بصفة مستمرة .

ولمقاومة المرض .. فلا بد من حقن
الحيوانات السليمة باللقاح الفعال ويمكن
استخدام لقاح جدري الضأن (عائلة
الجدري) « Poxviridae » مع
ضرورة الإبلاغ فورنا عن ظهور اي اصابة
كي يتسنى للجهات المسئولة اتخاذ
الاحتياطات الوقائية اللازمة .

طرق العلاج

اما عن طرق العلاج .. فيقول الدكتور
سمير افرام استاذ ومدير قسم الطفيليات
بمعهد صحة الحيوان بأن المرض سببه
فيروس .. لذا فلا جدوى معه العلاج .
ويجب ان يكون الحيوان المصاب تحت
الرعاية البيطرية .
ولتجنب العدوى الثانوية تستخدم
المضادات الحيوية والمضاد لالتهاب في
العلاج .. مع رفع حيوية الحيوانات بالتغذية
المناسبة والفيتامينات وخاصة فيتامين « A »

كما يمكن استخدام طرق فحص
« Inclusion bodies » في الخلايا التي
تسمى « Epirh Ellai cells » التي تتميز
وجود المرض .. بجانب هذا يمكن اختبار
نقل العدوى الى ابقار قابلة للإصابة بفيروس
المرض .

ويضيف د . السواح بان الفحص الاساسي
هو التشخيص المعملي عن طريق حفظ
الاصابات الجلدية الحديثة والغدد الليمفاوية
الموتومة في ثلج جاف مع أخذ عينات معاملة
وحفظها في فورمالين للفحص
الهستولوجي... ويجب الحصول على
عينات امصال احداها في وقت ارتفاع درجة
حرارة الحيوان والاخرى في دور النقاهة ويتم
حفظها في صورة مجمدة وتحضير شرائح
مصبوغة « بالهيموتوكسيلين »
و « الاوسمين » وذلك من طبقات الجلد
المصابة .



غزو النمل !!

الحر.. والقمامة.. والمطابخ الخشبية.. وراء الظاهرة!

يبدو أن هذا الصيف غني بحشرات ومشاكله .. فبعد تسلسل الذبابة الحلزونية واصابة العديد من المواشي في عدة محافظات بداء « الجلد المقدى » وانشغال علماء الطب البيطرى وعلماء الحشرات بمحاولة الوصول الى علاج لهذه المشكلة .. حتى ظهرت مشكلة أخرى وهي انتشار النمل وغزوه لجميع المنازل .. بلا استثناء تقريبا .. وفي هذا الموضوع نتناول أسباب انتشار النمل ووسائل القضاء عليه ومعرفة التفاصيل والدقائق العلمية الخاصة بهذه الحشرة التي باتت تؤرقنا ايام نهار

تحقيق:

حنان عبد القادر



دورة حياة النمل

للمحاصيل الزراعية والصوب المخزونة فهي ذات فم قارض يساعد على القضاء على الحبوب والذور المخزونة .

اضاف .. انها تؤذي الاطفال والكبار وأيضاً فتسبب الحساسية للأطفال .. وما يصاحبها من التهابات تضايق صغار السن .. أما الكبار .. فمن خلال امتصاصه للعرق الموجود على جلد الانسان يسبب فمه القارض بعض الالتهابات بالجلد .

ويشير د . أحمد خطاب مدير معهد الحشرات إلى انه نظراً لانتشار النمل بصورة كبيرة يشكو منها الكل .. فقد أجرى قسم بحوث الناحرات بالمعهد تجارب موسعة بشأن هذه الآفة ووسائل مقاومتها بعد دراسة تاريخ حياتها ووسائل مقاومتها . فقد توأده إلى المعهد آلاف الاهالى يشكون انتشاره ويطلبون النصيحة لمقاومته .

وقد أثبتت التجارب أن المقاومة مطلوبة لكن بمبيدات غير ضارة بالانسان أو الحيوان والملاحظ حالياً انتشار شركات تعطن عن نفسها بأنها تبعد النمل إلا أنها لا تستخدم الاساليب العلمية اللازمة بل اساليبها تجارية بحنة مما يمرض المواطنين للاضرار فهي تستخدم مبيدات من غير الموصى بها رسمياً .

المطابخ والاطعمة .. فقد تسبب مشاكل كثيرة أو التسمم .

يضيف د . سيد عبد النبي مدير معهد الحشرات سابقاً أن النمل المنزلي يكثر في الادوار السفلى والمنازل القديمة .. وتظهر أطوارها المنجحة في الربيع وتطير وتنجذب للضوء بكثرة وتبنى عشوشها في الشقوق اسفل الاخشاب المتفتحة .. وعن أسباب انتشاره يقول .. يكثر في هذه الاونة صناعة الزبيب في المنزل .. وهو مصدر لتواجده مع الحرارة الشديدة .. وهنا ينبغي الحذر وأن نغمس أرجل المناضد الموجود عليها الزبيب في الكيروسين ليحول دون وصول النمل للزبيب .

أما عن طرق مكافحة فبرى ضرورة مراعاة النظافة والمتخلص من فضلات الطعام مع عطف الاغذية في أماكن بعيدة عن مصادر النمل .. كما يمكن تعفير تجمعات النمل والطرق التي يسير فيها ببودرة اليرسريم أو السيفين بتركيز ١٠ ٪ .

خسائر كبيرة

ويؤكد د . أحمد الشريف أستاذ الصحة العامة طبيباً عين شمس أن النمل حشرة لا تنقل أمراض .. لكنها تسبب خسائر كبيرة

مصر .. خالية

من جميع

الأنواع

الضارة !!

تشير د . نادية ذكرى أستاذ الحشرات بالمركز القومي للبحوث إلى أن هناك أسباباً أدت إلى انتشار النمل المنزلي هذا العام بصورة لم يسبق لها مثيل .. على رأسها التغيرات الجوية التي طرأت على البيئة .. فارتفاع درجة الحرارة والرطوبة هيأت المناخ لتكاثر النمل حيث يبدأ نشاطه وتوالده في الربيع .. ويزداد صيفاً إلا أنه هذا العام فاق الأعوام الماضية .

أضافت أن هذه التغيرات اتاحت الفرصة لنمو كثير من الحشرات بل وتحول بعض الآفات الثانوية إلى آفات أولية ومن بينها النمل . كما يجب أن ننتبه إلى أن غزو الصحراء والاتصال المباشر بها وثقب طبقة الأوزون كلها عوامل هيأت الظروف لانتشار النمل بهذه الصورة المخيفة .

اضافت مشكلة النمل تختفي تماماً في الشتاء .. بينما تزداد الشكوى منه صيفاً .. لكن هناك حلولاً للحد من الشكوى العامة بشأن النمل فتعلق قائلة .. يجب سد الشقوق الموجودة بالمباني في المنازل .. كذلك التقرب الموجودة في الارضيات الباركيه فكلها مأوى للنمل ومستعمراته .. علاوة على استخدام عجينة سكرية وبها طعم يلقح حولها النمل .. فيموت .. وهنا في رأيي أفضل من استخدام المبيدات خاصة في

وأطالب بإنشاء شركة قومية تتولى عمليات المقاومة للقضاء على النمل بالوسائل العلمية التي لا ترتب عليها ضرر للأنسان .

الأثاث المنزلى

يؤكد المهندس كمال أحمد فؤاد بأحدى شركات مكافحة النمل أن حشرة النمل انتشرت فى المناطق العمرانية الجديدة بمدينة مايو و٦ أكتوبر والمائى من رمضان نظرا لانها كانت أماكن صحراوية تنسم تربتها بأنها رملية خفيفة يستطيع النمل أن يشيد أنفاقا على نطاق واسع بخلاف التربة الطينية التى يتواجد بها الماء فلا يسبح بمعيشته .

أضاف ان نمط استخدما للثلاثات المنزلية تغير كثيرا عن قبل .. فقديما كان المطبخ من الصحاح وهو لا يجد فيه النمل مجالا لغذائه أما الآن فكل المطابخ خشبية والسلولوز هو الغذاء المفضل للنمل .

ويستطرد قائلا شهد هذا العام تغيرات فى الطقس غير عادية .. فشتاء هذا العام لم يكن قارما كالعادة مما أتاح الفرصة لزيادة الأعداد ومع قدوم الصيف كانت النتيجة انتشاره بهذا الأسلوب .. خاصة وإنها حشرة لها قدرة كبيرة على التناسل فمبوض النمل المنزلى يتكون من ٢٠٠ انبوبة مببوضة نوضع البيض .

وعن طريقة المقاومة بالكبروسين يشير إلى انها من وسائل المقاومة الفعالة الا ان تأثيرها وبقى يوما أو يومين .

أضاف أن الشركة تقوم بعمليات المقاومة وفقا لدرجة الإصابة .. فمع الحالات المستعجلة ينبغى اللجوء للتبخير أما الإصابات الخفيفة فتستخدم المبيدات الفوسفورية المضوية ذات الأثر المتبقى .

نتائج وقية

وعن الوصفات التى يطبقها البعض فى مجال مكافحة النمل كالبين والكبروسمين يشير أحمد رجب مدير إحدى شركات مقاومة النمل الا انها تلتى بنتائج وقية لاتدوم أكثر من يومين لذلك يجب رش

وتعيش فى جميع البيئات المختلفة من شديدة الحرارة إلى شديدة البرودة ومن الجفاف التام إلى الرطوبة الشديدة أيضا تتحمل أكثر الارتفاعات وأقل الانخفاضات تحت سطح الأرض وتحت ضغوط جوية كبيرة ويقسم جسم النمل إلى ثلاث مناطق رئيسية :

(١) الرأس Head : وهى تحمل زوجا من قرون الاستشعار عليها خلايا حسية تجمع بين الابصار والشم فى الانسان حيث يستطيع النمل رائحة يذكرها منذ فترة طويلة ويمكنه قياس سرعة الرياح ودرجة الحرارة ونوع الغذاء ومصدره !!

كما تتميز قرون الاستشعار وسيلة للتخاطب بلغة النمل وهى تتحرك بسرعة فى جميع الاتجاهات . أيضا تحمل الرأس زوجا من الفكوك القوية وهى بمثابة اليد للإنسان حيث يقوم بتكسير الحبوب ، ومهاجمة الحشرات ، وبناء العشوش ، المضغ ولكنها لاتستخدم فى عملية الأكل . كذلك يوجد زوج من العيون المركبة الكبيرة

المنازل بخلوط من الاكتليك والملايسون والبسجارد بتركيزات وينسب معينة تمكننا من القضاء عليه حيث تسبب تهيج الجهاز المصبى للحشرة ويؤدى إلى وفاتها .

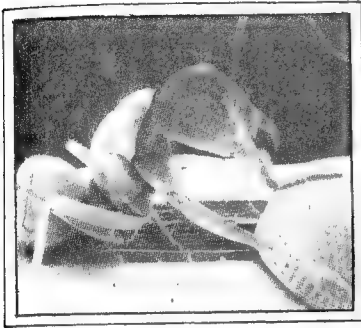
وتتسالم المهندمة سلوى زكريا مسئولة مكتب مكافحة الحشرات بمنطقة مصر الجديدة قائلة لماذا لجأ الجمهور الى شركات ابادء الحشرات رغم وجود مكاتب الحشرات التابعة لوزارة الصحة فى كل منطقة على مستوى الجمهورية وتقدم خدماتها بالمجان أما الشركات فلاهدف لها الا لتحقيق الربح وجمع المال .

الجوانب العلمية

ويشير د. يعمرى الصباغى باحث أول بمعهد الحشرات ومدير وحدة النمل الابيض .. النمل هو حشرة من أنواع الحشرات التى لها ٢ زوجا من الأرجل

١٠ آلاف نملة .. فى المستعمرة الواحدة !!





كما في عالم النحل:

بعد التلقيح!!

تضع الانثى البيض وترعاه حيث يقف إلى يريكات صغيرة الحجم ليس لها أرجل بيضاء كريمية مضاربة الشكل حتى تتحول إلى عذارى ومنها إلى حشرات كاملة شبيهة بالأم ولكن صغيرة جدا وذلك لعدم وجود غذاء لأم خلال فترة وضع البيض الأولى عندئذ يبدأ أول اتصال للغلبة بالعالم الخارجى عن طريق الشغالات التي تخرج في طلب الطعام لنفسها وللأم حيث تبدأ الأم في التغذية عن طريق ابنائها وتتحول الأم إلى آلة لوضع البيض فقط وتبدأ المستعمرة في التكوين وتقوم الشغالات بتنفيذ الملكة الأم ورعايتها .

(١) الشغالات : هي انثى عقيمة وهي أما صغيرة أو كبيرة الأولى تكون في بداية تكوين المستعمرة والثانية تكون بعد تغذية الملكة وهي لها عدة وظائف . تغذية الملكة ورعايتها . تغذية الحضنة (الصغار) ورعايتها . الاتراغ الكبيرة تقوم بعملية المستعمرة . احضار وتخزين الغذاء لفصل الشتاء وعمر الشغالات من ٤ - ٧ سنوات .

(ب) الملكة : تعتبر أكبر الافراد حجما

تختلف في عددها من ١٠ إلى ١٠,٠٠٠ حشرة طبقا لنوعه وعمر المستعمرة .

تكوين المستعمرة : تتكون مستعمرة النمل من ثلاث طوائف غالبا وهي الشغالات والذكور والملكات .

خلال شهر مارس وباقى شهور الصيف تخرج الملكات (الاناث) مع الذكور بعد ان يتكون لها زوج من الاجنحة القوية حيث يحدث طيران الزفاف وتتفارق كل انثى الذكر الملائم لها من حيث القوة وتتم عملية التلقيح وبعدها تنقل الانثى الذكر وتبدأ في السير على الارض والبحث عن مكان ملائم لتكوين عش لها وهذا يكون في شقوق الاحجار أو التربة أو تحت قلب الاشجار .

تبدأ الانثى في انشاء حجرة خاصة بها ثم تغلقها لتكون بمنزل عن الحشرات الاخرى وتظل صائمة عن الاكل من اسبوعين لعدة اشهر وتتسكع الاجنحة حيث تذوب العضلات الخاصة بالطيران وتمسى خلال الدم الى البيض لتبدأ عملية البيض وهذه العملية هامة جدا حيث لانضع الملكات البيض الا عند سقوط الاجنحة وفوزان عضلات الطيران بواسطة خلايا الدم .

الحجم وأحيانا ثلاثة أزواج صغيرة من الهيكل البسيطة (عيونات) .

(ب) الصدر : يقسم الصدر إلى ثلاثة أقسام الصدر الامامى والابسط والاخير ويحمل كل صدر زوجا من الارجل الصدرية القوية .

(ج) البطن : وهي تتكون من عدة حلقات بطنية وفي مؤخرتها توجد آلة وضع البيض (للاثى) أو آلة السفاد للذكر كذلك توجد عليها فتحات الغدد الحامضية والتي عن طريقها يلدغ النمل الاعداء .

يختلف حجم وطول النمل حسب النوع ويتراوح من ٠,٨ مم إلى ٤ سم كذلك تختلف ألوانه من الاصفر ، الاحمر ، الاسود ، البنى أو خليط من هذه الالوان .

ظاهرة العض واللدغ : بعض أنواع النمل يمكنه اللدغ عن طريق آلة باسفل البطن والبعض الآخر يمكنه اللدغ عن طريق ثني البطن ودفع السائل الحامضى في المكان الذى عضه فيحدث الحرقان الشديد حيث لا يمكن آلة الحقن والعض في كثير من أنواع النمل عن نفسه ضد الحشرات الاخرى والحقنة في اللدغ والعض هو خروج سائل حامضى قوى يسمى حمض الفورميك Formicacid يحدث التهابا شديدا عند حقنه في الجسم واحمرارا ويؤدى إلى الهرش بشدة ويسبب حساسية وهي لوست خطيرة بالنسبة للانسان حيث تزول بمرور الوقت وتتركز الخطورة في حدوث ذلك بعدد كبير من الحشرات في وقت واحد .

والمواد الحامضية لوست فقط من اجل مهاجمة الحشرات الاخرى بل لها وظيفة اخرى حيث يكون لها رائحة قوية تفرزها النملة أثناء سيرها فيقتفى انثارها باقى طابور النمل فهي اذن وسيلة من وسائل التعرف على مكان ومصدر الغذاء لباقى افراد المستعمرة .

طريق المعيشة

يعيش النمل في شكل مستعمرات اجتماعية وليس مع صورة مفردة وشأنه في ذلك شأن حشرات اخرى مثل النمل والذبابير والكملة الابيض ومستعمرة النمل



في المستعمرة وقد يكون هناك أكثر من ملكة وتكون هناك عدد من الملكات التي لها اجنحة ولكنها غير ملقحة حيث لا تسقط الاجنحة الا بعد التلقيح . تضع الملكة البيض لانتاج أول حضنة لها ثم تتحول بعدها إلى آلة لوضع البيض المستمر وفي حالة موت الملكة أو مرضها تنتج الشغالات ملكات أخرى والملكة تلحق مرة واحدة في عمرها بعدها يموت الذكر ومعدل وضع البيض يحدد نوع الأفراد الناتجة كلما زادت مرعة وضع البيض تعطى الذكور والعكس يعطى انثاا عقيمة تعيش الملكة حوالي ١٥ عاما ويمكن استبدال أكثر من ملكة في حالة المستعمرة التي تستمر أكثر من ٤٠ عاما .

الذكر : يتميز بصدر قوى كبير وزوج من الاجنحة الكبيرة القوية ويموت بعد يوم أو يومين من الزفاف .

السلوك الغذائي

يتغذى النمل على جميع أنواع المواد العضوية والسكرية والنشوية وجميع مخلفات الانسان . يستهلكاته .

★ أنواع تتغذى على الحبوب والبذور وتقوم بتخزينها في مخازن بالمستعمرة لعين استهلاكها .

★ أنواع تتغذى على الحشرات الأخرى الميتة والحية .

★ أنواع تتعاشق مع أنواع أخرى من الحشرات للتغذى على نواتجها السكرية مثل البسق الدقيقى والحشرات الثفرينة والنطاطات .

صغيرة حيث يفرشها داخل العش ويزرع عليها أنواعا من الطيوريات تتغذى عليها يرقاته .

فوائد النمل :

١ - له دور هام في تحقيق التوازن الطبيعي في البيئة حيث يقوم بتفليس الانسان من جميع الحشرات الميتة والمواد العضوية والنفايات المختلفة عن الانسان .

٢ - من اهم عوامل مكافحة البيولوجية حيث يهاجم جميع اطوار الحشرات الضارة

★ وجد في بعض أنواع النمل التي تعيش في الصحراء الجافة أن يخزن الندوة العسلية وجيوب اللقاح داخل بعض افراده وتسمى التلمة العسلية حيث تقوم هذه التلمة باخراج السائل العسلى من الفم ليلعقه النمل العطشان .

★ هنالك بعض أنواع النمل في امريكا الجنوبية وأفريقيا تهاجم جميع الكائنات الحية لانها آكله لحوم ولا يوجد لها في مصر .

★ النمل القارض لاوراق للشجر يقوم بتخزين اوراق الشجر المجزأة لاجزاء

ويسلك النمل سلوكا غريباً حيث يقوم بتخزين بيض حشرات من نوع النمل الذى يفرز الندوة العسلية اثناء فترة الشتاء ثم يقوم بتوزيعها على النباتات في مارس ليقوم هو بالتغذية على الندوة العسلية التي تفرزها ويقوم بحمايتها بل بعض أنواع النمل تعمل ما يشبه المظلة فوق حشرات النمل لمنع الامطار من ازالة الندوة العسلية .

والسلوك الهام للنمل أنه لا يأكل المواد الصلبة أبداً ولا تدخل قناته الهضمية بل يقوم بإذابة ولعق المادة العضوية ويمصها .

٢ - النظافة التامة وليس داخل المنازل فقط بل عدم ترك القمامة حول المنازل وفوق الأسطح وغيرها .

٣ - إضافة الكبروسين للماء أثناء عملية تنظيف الأرض .

٤ - البحث عن أعشاش التمل والقضاء عليها في الحدائق المحيطة بالمنازل .

٥ - رش التوافذ ومداخل الابواب .

٦ - عمل طعوم سامة للتمل .

٧ - للمبيدات المستعملة في ذلك : كلوردين ، اللدريين - ليندين ، ديورين . بنسبة ٥ % .

٨ - عمل طعم سام بمحلول صلب نخل + سكر + ردة + مسحوق لكتين او ردت أو كلوردين .

ويوضع في مسار التمل أو داخل الادراج في المطابخ □

في العدد القادم موضوع شامل عن التمل الابيض .

لتحقيق الكوليسترول

أعلن فريق البحث بالمركز الطبي بجامعة ماساشوسيتس الأمريكية أن تناول وجبة اطباق قليلة الدسم يحقق خفضا كبيرا في نسبة الكوليسترول بالدم .
كان فريق البحث الطبي قد أجرى دراسة شملت ثمانية وتسعين متطوعا قاموا بتغيير أقطابهم الغذائي المكون من شرائح لحم الخنزير والسمبوق والحليب الكامل النسم إلى الأغذية المصنوعة من الجوارب والمأكلة والحليب المنزوع الدسم وتغيير الفواكه .
وقد حققت نتائج البحث انخفاضاً في نسبة كوليسترول الدم لدى المتطوعين بشكل ملحوظ مما يمكن أن يحقق أثراً ملحوظاً في تقليل من خطر الإصابة بمرض القلب .

د يوسى السباعي

يمنكن

استخدامه

للتخلص

من الذبابة

الحلزونية !!

للتبائن والأشجار مثل الحشرات القشرية على الموالح والبقي الدقيقى والنملطاطات وودودة ورق القطن وبعض النافرات التى تعيش داخل خشب الأشجار ، دودة اللوز الأمريكية .

٣ - الانفاق التى يصنعها تعمل على تهوية التربة .

٤ - من أهم أعداء التمل الأبيض الذى يعتبر أحد الآفات الخطيرة .

٥ - بعض الشعوب تتغذى عليه .

٦ - بعض الشعوب مثل الهند تستخدمه فى التخلص من الأمراض الروماتيزمية .

٧ - استخدم فى ألمانيا كأحد العوامل التى تساعد على القضاء على الذبابة المنزلية .

٨ - استخدم فى التخلص من الذبابة الحلزونية القاتلة .

اضرار التمل :

١ - لا يوجد فى مصر اى نوع من أنواع التمل الضارة .

٢ - يهاجم المواد السكرية والمحاصيل السكرية وفضلات المنازل .

٣ - نوع التمل النجار الذى يصيب الأشجار ويبن عشوته داخلها .

أنواع التمل فى مصر :

١ - التمل الأصفر الصغير والكبير .

٢ - التمل الفرعونى .

٣ - التمل الأسود .

٤ - جرماس الحلة (التمل السارق) .

٥ - التمل الفرعونى .

٦ - التمل النجار .

اسباب ظهور التمل بصورة كبيرة :

١ - ارتفاع درجات الحرارة بصورة كبيرة خلال شهور الصيف يجعل التمل ينشط بكثرة للبحث عن مصادر غذاء ويقفل من فترة سكن التمل .

طرق المكافحة

١ - ظهور فكرة مشروع قومى للقضاء على التمل يكون فى الحقيقة وسيلة لنشر

امراض أخرى ليست ظاهرة الآن يقوم التمل بالتخلص منها حيث أنه من الحشرات الكائسة للمواد العضوية والقمامة المتراكمة فى القاهرة وضواحيها .



حرب أكتوبر

اعادت له

اهميته

المفقودة !

يخلف قليلا جدا من الرماد ، وتقل فيه نسبة المواد الطيارة والشوائب ، وله قدرة حرارية مرتفعة (٧٥٠٠ - ٧٨٠٠ سعر حرارى/ جرام) . وأهم مناطق وجوده جنوب ويلز فى بريطانيا وبنسلفانيا فى الولايات المتحدة .

البيتومين : BITUMINOUS

ويعد من أكثر أنواع الفحم انتشارا ، وتصل نسبة الكربون فيه ما بين (٧٠ : ٩٥

الفحم كمصدر من مصادر الطاقة

بلم مهندس

عبد الجليل احمد سلامه

الطبيعية والكيميائية التى تحدد فى النهاية جودة الفحم . ذلك هو الفحم الحجري الذى تكون بفعل الطبيعة .

اما الفحم النباتى فهو ناتج بفعل الانسان عن طريق حرق الخشب بمعزل عن الهواء حتى لا يشتعل كلية فيفسد رمادا .

ويقسم الفحم الحجري الى :

الانتراسيت : ANTHRACITE

وهو اجود انواع الفحم ، ويحتوى على ٩٥% من الكربون ، وهو شديد الصلابة ويشتمل فى درجة حرارة مرتفعة بقليل من اللهب ، ويكاد لا يعطى دخانا . كما انه

كلمة الفحم تشمل منتجات مختلفة ، ولكن من وجهة النظر الجيولوجية فانها تطلق على كل صخرة تحتوى على نسبة مرتفعة من الكربون غير المتبلر ، الذى تكون بالترسيب والتحلل فى ظروف انعدام الأوكسجين لأجسام نباتية أو طحالب . وتبعاً لظروف الضغط ودرجة الحرارة السائدة خلال عملية التكوين .

ويختلف نوع الفحم طبقاً للاختلاف فى صفات النباتات الأصلية المكونة له ، ثم الاختلاف فى معدلات الضغط والزمن الذى تبقاء النباتات مدفونة تحت اغطية كثيفة من المادة الرسوبية من رمل وطين وخلافه . كذلك تتوقف نوعية الفحم الحجري على الاختلافات فى تأثيرات الحركات الأرضية والجيولوجية فى مناطق تواجد المادة النباتية المتفصصة . كل هذه العوامل وغيرها تؤثر فى الصفات

☆ الاحتياطي العالمي من الفحم (بالبلون طن) تبع احصائيات عام ١٩٧٠ .

الفحم الصلب	مؤكد وجوده	مخزونات	اجمالي
الاتحاد السوفيتي	١٤٥	٤٠٧٦	٤٢٢١
الولايات المتحدة الاميركية	٧٢	١٠٢٨	١١٠٠
جمهورية الصين الشعبية	٧٥	٩٣٦	١٠١١
المملكة المتحدة	١٢٧	٢٨	١٥٥
الهند	٣٣	٩٣	١٠٩
جنوب افريقيا	٣٧	٣٥	٧٢
كندا	٤٣	١٨	٦١
بغلا	—	١٣٤	١٣٤
الاجمالي	٥١٢	٦٢٤٨	٦٧٦٠
☆ الفحم البني والليجنييت			
الاتحاد السوفيتي	١٠٥	١٣٦١	١٤٦٦
الولايات المتحدة الاميركية	٩	٣٩٧	٤٠٦
استراليا	٤٩	٤٧	٩٦
المانيا الغربية	٦٢	—	٦٢
بغلا	—	١٢	١٢
الاجمالي	٢٢٥	١٨٧٥	٢١٠٠

٩٠٪) ، ويتميز بسهولة احتراقه ، ويعطى حرارة كبيرة جدا بالنسبة لوزنه ، وله قدرة حرارية متوسطة (٦٥٠٠ : ٧٠٠٠ سعر حراري/ جرام ويستخدم في المصانع وفي السكك الحديدية ، وفي عمل غاز الاستصباح ، وفي الصناعات الكيميائية العديدة التي تقوم على تقطير الفحم .

الليجنييت : LIGNITE

ويسمى احيانا الفحم الاسمر - الخشب المتفحم - نسبة الى لونه الذي يميل الى البني (BROWN) وتصل نسبة الكربون فيه الى ٣٨٪ وهي منخفضة . ويحتوي هذا النوع من الفحم على معدل كبير من الشوائب . ومن المواد الطيارة ، والماء ، وله طاقة ضعيفة من الحرارة مايسبب (١٩٠٠ : ٥٠٠٠ سعر حراري/ جرام) . ولا يوجد بكثرة الا في المانيا .

ومع ان استعمال الفحم في الاغراض الصناعية كمصدر للطاقة لم يبدأ الا في القرن الثامن عشر ، الا انه كان معروفا ومستعملا منذ اكثر من الف سنة ، فقد ثبت استعمال الرومان له اثناء احتلالهم لبريطانيا . كما كان يستعمل في المصور الوسطى ، ولكنه كان مقصورا على الاغراض المنزلية لان عملية نقله كانت صعبة ، كما كانت الاخشاب من الغابات متوافرة بدرجة كبيرة . ولكن مع اكتشاف قوة البخار واختراع الآلات البخارية ظهرت للفحم استعمالات جديدة فالاخذ يحمل معه قوة الماء والهواء في ادارة المصانع . وفي اوائل القرن التاسع عشر استخدم الفحم في السكك الحديدية وفي البواخر ، كما كان للفحم دور اساسي في ظهور الثورة الصناعية التي ادت الى انشاء المصانع وتحسين المعيشة .

وتأثير الفحم على الثورة الصناعية الاولى يتضح من وصف لكاتب المانسي لأحوال العالم - في اوائل القرن العشرين - بقوله « ان مجموعة من الشعوب تسيطر على الموقف في العالم وهي الشعب

الانجليزي والاماني والفرنسي والامريكي ، وترتكز قوة هذه الشعوب على ثروتها من الطاقة الصناعية التي تعتمد على وجود الفحم » .

ويعتبر العصر الذهبي للفحم كمصدر للقوى المحركة المسدة مايسن عام (١٨٦٠ : ١٩١٠) حيث ظهر بعد ذلك مصدران جديدان للطاقة هما الكهرباء والبترول . وفي القرن العشرين بعد تعدد مصادر الطاقة ، كان المتفق عليه بصفة عامة انه من المحتمل الانصراف عن الفحم كمصدر للطاقة لعدم قدرته على مواجهة منافسة المصادر المتجددة للطاقة . وبذلك اصبح الفحم مصدرا غير مدر للربح . وبذلك مناجم الفحم في العالم اجمع تغلق ابوابها وتوقف استغلالها للفحم ببطء ، وراحت الحكومات تواجه احتياجاتها من مصادر الطاقة بتطبيق خطط التحول عن الفحم وتخفيض

انتاجه . وكاد ان يسدل الستار على استغلال الفحم ، ولكن مع ظهور أزمة الطاقة من البترول والتي أحدثتها الدول العربية المصدرة للبترول عام ١٩٧٣ بمنع تصدير بترولها للدول الصديقة لاسرائيل وعلى رأسها امريكا . ومنذ ذلك التاريخ حدثت طفرة كبرى واتقلاب شامل في دول العالم وتغير مفهومهم ونظرتهم لأهمية مصادر الطاقة ، وراحوا يبحثون عن مصادر جديدة للطاقة لاتتنضب ، فبدأوا من جديد يتوسعون في استخراج الفحم بصورة اكثر مما كانت ، وبذلك انتقل الفحم من مرحلة الانصراف عنه الى مرحلة التوسع فيه .

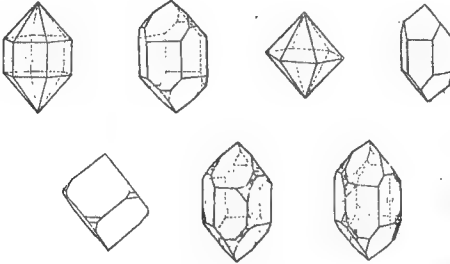
ورغم ان عدد الدول المنتجة للفحم محدود ، الا ان الولايات المتحدة تأتي في المقدمة حيث انها صدرت مايزيد على ٦٥ مليون طن عام ١٩٧٠ . ثم تليها بولندا صدرت اكثر من ٣٠ مليون طن ، ثم تأتي

بقلم الدكتور

على على السكرى

هيئة المواد النووية بالقاهرة

البيرونى هو أبو الريحان محمد بن احمد البيرونى ولد فى خوارزم عام ٣٩٣ هـ / ٩٧٣ م وتوفى عام ٤٤٠ هـ / ١٠٤٨ م فى مسجستان بافغانستان وأمضى وقتا غير قصير من حياته بالهند . ترك ثروة علمية هائلة تزيد على مائة وثمانين كتابا فى شتى مجالات العلوم من رياضيات وطبيعيات وجغرافيا وجيولوجيا ومعادن وفلك وتاريخ وفلسفة وصيدلة . كان من أعظم العقليات العلمية والفلسفية فى العالم ، يقول المستشرق سخا وبعد اطلاعه على بعض أعمال البيرونى أنه أعظم عقلية فى التاريخ ويقول مؤرخ العلم جورج سارتون « ان البيرونى من أعظم عظماء الاسلام ومن أكابر علماء العالم » .



رسم لانواع مختلفة من بلورات معدن الكوارتز وكلها تنتمى للنظام السداسى

محفوظة فى خزانة طوب خانة بالآستانة وهى أصبح النسخ (ب) نسخة محفوظة فى خزانة السيد راشد أفندى بالقصرية ، نسخت فى مصر أيام دولة المعاليك وهى كثيرة الأخطاء (ج) نسخة محفوظة فى خزانة الاسكوريال بمدريد .

وكتاب الجواهر يعتبر من أقدم المراجع العربية المميزة فى علم المعادن وعلم الاحجار الكريمة وهو سجل حافل لبحوث من سبقوه مثل الكندى ونضر الدينورى وغيرهما بجانب ما توصل اليه من خبرته التى اكتسبها أثناء مصاحبته لملوك

أما الكتاب الذى ورد به وصف البلور الصخرى Rock Crystal (الكوارتز أو المرو) فهو من مؤلفات البيرونى وعنوانه « كتاب الجواهر فى معرفة الجواهر » كتبه حوالى سنة ٤٤٠ هـ / ١٠٤٨ م وهو من أروع الكتب العربية فى علم المعادن (السكرى ، ١٩٧٣) . تقول مجلة الجمعية المصرية لتاريخ العلوم فى العدد الخامس (١٩٦٥) أن الكتاب نشرته جمعية دائرة المعارف العثمانية بحيدرآباد الدكن عام ١٣٥٥ هـ / ١٩٣٥ م محققا لغظيا وليس علميا من يتابع ثلاثة : (أ) نسخة

وصف
البلور
الصخرى
عند البيرونى

الغزنويين في حروبهم . واستغل البيروني الوزن النوعي في الكشف عن نقاة الفلزات والصلابة في الكشف عن الجواهر . وقد اشتمل هذا الكتاب على وصف عدد كبير من المعادن والأحجار الكريمة والفلزات وقسمها المؤلف إلى معادن وفلزات . ومن بين هذه المعادن والأحجار الكريمة معدن البلور الصخري الذي تعرض البيروني لدراسته . وتعرض في الفقرات التالية بعضا من دراسة هذا العالم الجليل لمعدن البلور الصخري الذي هو معدن المرو أو الكوارتز بلغة علم المعادن الحديث .

معدن البلور الصخري أو المها

يقول أبو الريحان البيروني في كتابه « الجواهر في معرفة الجواهر » (الطبعة الأولى ، ١٣٥٥ هـ / ١٩٣٥ م) في ذكر حجر البلور :

حجر البلور هو المها منصوب الميم ومكسورا قالوا أصله من الماء لصفاته ومشابهة زلاله ... وقيل في المها أنه اسم مركب من الماء والهواء أصلى الحياة لانه يشبه كل واحد منهما في عدم اللون ، قال الجعفرى :

يغلى الزجاج لونه فكانها في الكأس قائمة بغير اناء

وقال صاحب :

رق الزجاج ورتت الخمر فتشابهها وتقارب الامر وكأنها خمسر ولا قدح وكأنها قدح ولا خمسر

وقال أبو الفضل الشكري :

يحبها الناظر لاتحادها بكأسها قائمة بلا اناء

وقال ابن المعتز :

تصطب للماء زجاجا جرى وتصبب الاقداح ماء جمد

هذه الايات الجميلة من الشعر العربى لبعض شعراء العرب المشهورين مثل الجعفرى والصاحب وابن المعتز قيلت في وصف كنوس وأقداح تحت كلها من البلور

المشغرى الذى يتميز بشفافية الشديدة وصفاته وقائه وحسن مثله وغلوه من الحبوب البنية ، ومن شدة صلابة البلور الطبيعى « فكاننا خمر ولا تدح » كما يقول صاحب .

صلابة البلور

يستطرد أبو الريحان البيروني في وصف البلور فيبرز أهم خصائصه الطبيعية وهى الصلابة فيقول :

« والبلور أنقى الجواهر التى يعمل منها الاوانى لولا تبلته بالكثرة ويسميه أهل الهند بنك وفيه فضل صلابة يقطع بها كثير من الجواهر ويقوم لاجلها مقام فولاذ الحديد حتى نتقدح منه النار اذا ضربت قطاعه بعضها ببعض وشرقه بالصفاء ومماثلة أصلى الحياة من الهواء والماء » .

يبرز البيروني في النص السابق وهو نص علمى أدبى رائع بعضا من خصائص البلور الطبيعية الهامة ومن بينها أنه من أنقى الجواهر وفيه صلابة زائدة وتخرج النار عند ضرب قطعه بعضها ببعض ثم يشير إلى صفاته أى شفافيته التى تجعله من أنقى الأحجار الكريمة . ونوضح هنا بصفة خاصة مقالة البيروني عن صلابة حجر البلور .

صلابة المعدن أو صلادته هى قدرته على مقاومة الخدش ، وتقدر صلابة أى معدن بالقياس إلى أحد المعادن المعروفة الصلابة . وقد رتبت عشرة معادن متدرجة الصلابة تصاعديا من ١ إلى ١٠ في مقياس حديث يعرف باسم مقياس موهز للصلابة Mohs Scale of Hardness بحيث يكون المعدن رقم ١ ألقها صلابة والمعدن رقم ١٠ أكثرها صلابة . وهذه المعادن هى :

- ١ - طليق ٢ - جيس ٣ - كالصيت ٤ - فلوريت ٥ - أباتيت ٦ - قسبار ٧ - كوارتز (البلور) ٨ - توباز ٩ - كورندم ١٠ - ألماس .

يتضح من هذا المقياس أن معدن الكوارتز الذى هو البلور الصخري قد

أعلى رقم ٧ في مقياس موهز للصلابة أى أنه يلى الألماس والكورندم (الياقوت) والتوباز في الصلابة وهى أقوى ثلاثة معادن في درجة صلابتها كما أنه يخدش عددا كبيرا من المعادن التى تأتى بعده في قائمة ترتيب الصلابة . وهذا يدل على زيادة صلابة البلور الصخري أو أن « فيه فضل صلابة » كما قال البيروني . هذا من ناحية ومن جهة أخرى فمن المعروف أن المكافئ الشائع للكوارتز في الصلابة هو سكين الظلم (هوتن وبروكس ، ١٩٧٤) وهى من حديد صلب وهذا يفسر عبارة البيروني « وفيه (أى البلور الصخري) فضل صلابة يقطع بها كثير من الجواهر يقوم لاجلها مقام فولاذ الحديد » . هكذا نرى أن البيروني وصف صلابة البلور الصخري أو الكوارتز بدقة بالغة تضارع الوصف العلمى المعاصر .

مقالة الكندى عن البلور

ينقل البيروني رأى الكندى في البلور فيقول :

« قال الكندى أجود البلور الاعرابى يلقط من براريهم من بين حصاما وقد غشى بغشاء رقيق عكر ويوجد منه ما يوازن للرطلين كما يلقط أيضا بسرندب وهو دون الاعرابى في الصفاء ، ومنه ما يخرج من بطن الأرض فإن كان في أرض العرب كان أجود . قال ورأيت منه قطعة زادت على مائتى رطل وإنما كانت كثيرة الغيسم والنقوب ، وله معدن بأرمينية وآخر ببندليس بين تخومها يضرب لونه الى الصفرة » .

من المعروف ان رسائل وكتابات الحكم الكندى (المتوفى سنة ٢٤٦ هـ / ٨٦٩ م) في الجواهر والأحجار قد ضاع أغلبها وقد وباتالى فإن البيروني قد حفظ جزءا من مؤلفات ودراسات الكندى في الجواهر والأحجار منقولة عنه . أى أن البيروني أدى خدمة جليلة لعلم المعادن وذلك بنقله عن الكندى وصلى الدينورى وبذلك حفظ جزءا من أعمالهما في هذا المجال من ضياع مؤكدا .

« الكولريز المدخن » .

أشكال البلور الطبيعية

يورد البيروني في النص التالي ملاحظاته عن أشكال البلور الصخري الطبيعية فيقول :

« والعجب ما اتفق في البلور من الأشكال خُلِقَ - فقد ذكر الحكاك المكور أنه وجد خلال الحصى من التففوش بناحية ورز فنج معدن اللؤل كاعلام النرد وبناقي الشطرنج - مُمَنَعَة ومُمدَّسة كالمُمنوعة بالصناعة » .

يتطرق البيروني في هذا النص الى ظاهرة التبلور Crystallization بمعد البلور الصخري فيقول « والعجب ما اتف في البلور من الاشكال خلقة » ويصف وجود بلورات هذا المعدن بأشكالها الهندسية الرائعة وبطريقة طبيعية لانه لاند في تكوينها ، شكل ١ . واذا صر وضع الجملة بالطريقة التي أوردناه بالنص « والعجب ما اتفق في البلور من الأشكال خلقة ... مُمَنَعَة ومُمدَّسة

كالمُمنوعة بالصناعة » تكون اشار البيروني الى الشكل المدس للبلورات المر أو البلور الصخري اشارة صغيعا حيث يتبلور هذا النوع من المعادن في نظام بلوري Crystal System هو النظام السداسي Hexagonal System (حسن صادق ، ١٩٩٩) . وقد اشار البيروني الى شكل بلوري Crystal Form يشيع في المر وهو الشكل السداسي أو كما يسميه هو « أشكال سدسة » ، شكل ١ . كما أنه رمز لأوجه البلور Crystal Faces بأنها كالمُمنوعة بالصناعة . أما افارته في النص الى الشكل المثلثي Octahedron فقد تكون عن طريق الخطأ أو يكون المقصود بها الشكل البلوري لمعادن أخرى مصاحبة للمر . اننا نعتبر هذا النص وهو غني بالمصطلحات دراسة متقدمة وفريدة في نوعها في علم البلور Crystallography الذي هو أحد الفروع الحديثة لعلم الأرض .

الكندى اياه وزاد عليه أن ضياء الشمس اذا وقع عليه رؤى منه ألوان قوس قرح - وكان وجبا عليه أن يشترط فان ذلك في المنكسر دون المجزود (الصحيح) وذلك أنه مشابه للجزوفي مكاسره المضطربة ترى هذه الالوان أيضا ، والثاني يسمى على وجه التشبيه غيما ، والثالث الصفاة عنه ، والرابع ، مستنبت من بطن الأرض وهو فوق الاعرابى ، قال ومنه لون أصابته رائحة النار والخان وهو أرده » .

نصر الذي نقل عنه البيروني هو نصر ابن يعقوب الدينوري من زمن بلى زمن الكندى (المتوفى سنة ٢٤٦ هـ / ٨٦٩ م) اشتغل بالكتابة وكتب مقالته عن الجواهر باللغة الفارسية وهو تابع للكندى في أكثرها . يظهر من النص أن نصر الدينوري قسم البلور الصخري الى أربعة أنواع : الاعرابى - الغيمسى - المرنديسى - البطنى (مستنبت من بطن الأرض) .

ثم ذكر الدينوري نوعا آخر من البلور الصخري وهو ما يعرف اصطلاحا حاليا باسم الكولريز المدخن Smoky Quartz ووصفه بأنه « منه لون أصابته رائحة النار والخان وهو أرده » . من المعروف علميا أن سبب اللون المدخن بهذا النوع من الكولريز أو البلور الصخري هو تعرضه لاشعاعات نرية من الصخور والمعادن المحيطة (بيزل ، ١٩٦٥) . غير أن الدينوري وصف هذا النوع المدخن من البلور الصخري بأنه « أرده » والواقع الحالي خلاف ذلك حيث يشكله طائفة الجوهريون كواحد من الاجار الكريمة التي تستخدم في التزين ويقل على شرائه والتزين به كثير من الناس . ومن الملفت للنظر في النص أن الدينوري وصف هذا النوع من البلور الصخري بأنه « أصابته رائحة الخان » منطبقا في ذلك تماما مع الوصف المعاصر لهذا المعدن الذي يطلق عليه مصطلح

يتضمن النص المنقول عن الكندى الاشارة الى امكان تواجد معدن البلور الصخري المعروفة في ذلك الوقت . فمنه ما يوجد بشبه الجزيرة العربية ومنه ما يوجد بجزيرة سرنديب (سيلان) ونوع آخر يوجد بأرمينية وبديولس ، كذلك يشير الكندى الى وجود ما يسمى حاليا Fluid Inclusions المانعة وهي عبارة عن فجوات ميكروسكوبية صغيرة في البلورة ملينة بالغاز أو السائل أو الاثنين معا ، وذلك حينما يصف قطعة البلور بأنها « كانت كثيرة الغيم والذوب » . ذلك أن كثرة وجود هذه المحصورات المانعة يقلل من شفافية قطعة البلور ويغطيها الشكل الغيمى الذى ذكره الكندى ويظهرها على أنها كثيرة الذوب .

يشير الكندى في النص الى الاحجام الكبيرة والضخمة لمعدن البلور الصخري حيث يقول « رأيت منه قطعة زادت على مائتى رطل أى تزيد على ٦٠ كيلو جرام » . من المعروف ان معدن البلور الصخري أو المر كثيرا ما يوجد بأحجام ضخمة يزيد وزن الواحدة منها على ٦٠ كيلو جرام كما قال الكندى بل تصل الى حوالي ٥٠٠ كيلوجرام . فمعدن المر المتبلور يعد من ضمن المعادن الثقيلة فى القشرة الأرضية التى لها القدرة على النمو فى أحجام ضخمة حيث قد يصل طول البلورة الى بضعة أمتار وسُمكها قد يتعدى المتر وذلك فى صخور الجيمانيت ، ووجدت أضخم بلورة مر فى سيبيريا وكان طولها ٣,٥ متر وعرضها ١,٦ متر ووزنها ١٣ طن (حسن وخفاجسى ، ١٩٧٧) .

مقالة نصر الدينوري

ينقل البيروني في كتابه الجماهر تقسيم نصر الدينوري لأنواع معدن البلور فيقول :

« وأما نصر فإنه قسمه على أربعة أنواع أولها الاعرابى وقد وصفها بصفات

الاسكندر وأوانى البلور

يسرد البيروني أثناء ذكره معدن البلور في كتابه الجماهر قصة فلميقية عميقة المغزى عن أوانى البلور التى أهديت للاسكندر الأكبر فيقول :

«لحترس الاسكندر لما أهدى اليه من أوانى بلور نفيسة فاستحسنها ثم أسمر بكسرها وقيل له في ذلك فاجاب بأننى علمت انها ستكسر على ايدي خدمى واحدة بعد أخرى وكل مرة يهيجنى الغضب . تحت نفوس من تلك المرات وبوحدة جثمت منى .»

إذا كنا نتفق مع البيروني في المغزى مبعوق لهذه القصة الغريبة وهو الأبحر نمان على فقد شيء نفيس يمتلكه لنا - وكذلك الأسلوب المصرى للبحث - نتفق معه على سرد هذه القصص أمثالها خلال الدراسة العلمية لمعدن بلور الصخرى وغيره . وعلى العموم قد أظهر النص استحسان الاسكندر كبير أوانى البلور النفيسة ، وفى هذا إشارة الى أن معدن البلور الصخرى كان يستعمل كواحد من الأحجار الكريمة فى غراض متعددة منها نحت الأوانى منزلية الفاخرة وذلك لشفافيته وصفائه وصلابته وحسن مظهره .

تكوين البلور

بنى البيرونى دراسته عن معدن بلور الصخرى التى استغرقت تسع صفحات من كتاب الجماهر قائلا عن رقيقة تكون هذا الحجر الكريم :

« وكان عندي كرة بلور فيها منبيلة من سنابل الطيب الهندية برمتها وقد انكسر من شعثائها شيء قليل فتبددت فى جوف البلور حولها وحصلت أخرى مثلاً فى ضمنها فئات ورق أخضر باقية على خضرتها كبقاع ذلك المنبل على نكتته .

ومعلوم ان هذه الأشياء لم تخاطب البلور الا فى وقت مبعانه وكونه على رقة فوق رقة الماء القراح ، فلو لم تكن كذلك لما غاصت تلك الأشياء فيه فان من شأنها الطفو على وجه الماء لخفتها دون الرسوب ، أو يكمن سيالا كالأتس (السيل) بدهدهما (بجرجهما) ويحملها ويكون جمودها بلورا فى تلك الحال مريعا ، والله أعلم بكيفية ما لا نعلم من ذلك .»

من المعروف علميا أن لحد اسباب تكون معدن البلور هو ترسبه من مياه معدنية غنية بمادة ثائسي أكسيد السليكون ، فذا هذه المياه بقايا صهير صخرى Magma تبلور على عدة مراحل فانه يكثر بها تركيز المواد الطيارة فترفع من سيولة المحلول الباقي الذى يكون غنيا بمادة السليكا الذى يترسب منه بلورات العرو عادة كبيرة الحجم وكاملة الأوجه . فإذا كانت هناك شوائب فى المحلول مثل بقايا بعض النباتات تبلورت مع بلورات العرو أثناء نموها . وهذا عناه البيرونى فى قوله « ومعلوم ان هذه الأشياء (بقايا النباتات) لم تخاطب البلور الا فى وقت مبعانه وكونه على رقة فوق رقة الماء القراح » . هكذا نرى ان علماء العرب قد توصلوا فى وقت مبكر من الزمن منذ حوالى ألف عام من الآن الى الاستنتاج الصحيح لاحدى طرق تكون معدن البلور الصخرى أو العرو فى الطبيعة .

هناك استدرارك بسيط على النص المقتبس حيث ذكر فيه البيرونى « ويكون جمودها بلورا فى تلك الحالة مريعا » ، إذ يرى علماء المعادن حاليا انه لا بد أن يكون نمو البلورات بطيئا وتبريد المحاليل المعدنية الحارة التى يترسب منها العرو بطيئا كذلك حتى تتمكن بلوراته من النمو بالأحجام الكبيرة للمشاهدة .

يفتح البيرونى حديثه الشيق عن معدن

□ المعدن

البلور بفقرة موجزة عن أصل وكيفية تكون هذا المعدن فيقول :

« ويتحدث من شاهد البلور بيسن بالبصرة انهم يجدون فيه حشيشا وخشبا وحبس وطنيا وربما فى نفاخات وكل ذلك شاهد على أنه فى مبدئه ماء سائل وليس ذلك بمستنكر ، فلقد يوجد فى بعض المواضع ما يستحجر ومتى استحجر حيوان ونبات زال استنباع تجر الماء والأرض - ولولا كثرة مشاهدة المتأملين ذلك لما تواتر ذلك على ألسنتهم » .

يؤكد النص فى النهاية على أصل معدن البلور - (أو العرو أو الكوراتز) واحدى طرق تكونه من مياه معدنية حارة أو عادية الحرارة مذا بها مادة ثائسي أكسيد السليكون وذلك فى قوله « أنه فى مبدئه ماء سائل » .

بلاخطان النص ربما عن ايجازه فانه يحتوى العديد من المصطلحات الفنية مثل : البلوريون Crystallographers - مبدئه ربح فى نفحات Gas Bubbles - مبدئه ربح فى نفحات Genesis - استحجر حيوان ونبات Silicification of Plant & Animal - تجر الماء Crystallization of Solid From Solution . هذه المصطلحات المتعددة وغيرها مما سبق ذكره فى الفقرة الخاصة بوصف أشكال البلور الطبيعية تشكل لغة العلم الحديث فى فرع علم البلورات وتبين بوضوح أن العرب كانوا سابقين فى وضع أسس علم البلورات الحديث .

يتضح من النص كذلك الأسلوب العلمى العربى فى دراسة المعادن والبلورات الذى يعتمد على أحد أركانه الأساسية على المشاهدة الشخصية « ولولا كثرة مشاهدة المتأملين ذلك لما تواتر ذلك على ألسنتهم » . وبذلك جاءت مبتنجاتهم بخصوص أصل معدن البلور الصخرى صحيحة ومقاربة لما نعرفه عن أصل هذا المعدن □

الأرصاء الجوية تبجل تزايداً في درجة حرارة الجو



يا
سكان الأرض
اتحدوا !!

حرب المناخ قادمة !!

اعداد :

زينب احمد فهمي

مذيعة ومقدمة البرامج العلمية

بإذاعة جمهورية مصر العربية

كما ان المواد المستحثة للتوسع
انسان القرن العشرين في استخدامها من
خلال وسائل المذبذبة الحديثة أصبحت
تنتقل الى الفضاء الخارجي بكميات

نعم
ثاني أكسيد
الكربون
انقلاب
الى نقمة !!

■ نبه العلماء مؤخراً الى ان
تصاعد كميات هائلة من غاز
ثاني أكسيد الكربون سوف
يترتب عليه ان يصبح العالم
في خلال فترة قصيرة تقدر
بنصف قرن في حالة شبيهة
بحالة البيت الزجاجي
الضخم .. حيث تصنع غازات
ثاني أكسيد الكربون بمساعدة
من غازات اخرى مثل
الكلوروفلوروكربون والفلورون
وبعض الغازات الاخرى
ما يشبه سقفًا زجاجيًا يحيط
بالكرة

في الزراعة والتي يطلق عليها
« الصوبة » .

وعن العلاقة بين « طبقة الأوزون »
الموجودة على ارتفاع ٢٠ - ٢٥ كيلو متر
وبين « تأثير البيوت الزجاجية » توضع
كالآتي :

- ان التغيرات في طبقة الأوزون تؤثر
على المناخ واتجاهات الرياح كما ذكرنا .
- ان الغاز الذي يؤثر على طبقة الأوزون
وهو « الكلوروفلوروكربون » الذي يعتبر
أحد الغازات التي تتضامن مع غاز ثاني
أكسيد الكربون في تكوين الغطاء حول
الأرض ، بل ان الرطوبة من غاز
الكلوروفلوروكربون تقوم بهذه المهمة
بمقدار عشرة أضعاف ما تقوم به وحدة
ثاني أكسيد الكربون .

- وهناك غازات أخرى تقوم بعمل ثاني
أكسيد الكربون « النيتروس »
المساعدة من الأسمدة « والميثان »
وهي المتصاعدة من أمعاء البقر ومن
حقول الأرز ومفعول النيتروس والميثان
يبلغ ضعف مفعول ثاني أكسيد الكربون
وان كان الغاز الأخير يمثل الحجم الضخم
الذي ينتج عن الاحتراق في كل مرافق
الحياة ولذلك فهو المسئول الأول عن تلك
الظاهرة .

● نعمة ونقمة !!

وعن كيفية تحول الوجود الطبيعي لغاز
ثاني أكسيد الكربون في الجو وهو نعمة
من الخالق عز وجل الى ان يصبح نقمة
بسبب سوء ادارة الانسان للبيئة ، فلو
الكميات العادية من ذلك الغاز لسادت
البرودة في الجو حتى يصبح متوسط
الحرارة على الأرض (- ٢٠) درجة
مئوية طوال العام فوجود ثاني أكسيد
الكربون له الفضل في رفع درجة الحرارة
الى الحد الذي جعل الأرض مكانا صالحا
للسكنى ولكن المشكلة هي ان الوجود
الزائد لذلك الغاز من شأنه ان يرفع الحرارة
بشكل زائد مما يسبب كارثة للأرض ..
ويتوقع العلماء ان ترتفع درجة الحرارة في
العالم من اليوم وحتى ٢٠٢٠ بمقدار ١,٥ -

الطاقة النووية .. تحس المشكلة !!

المشكلة ونعترف على الحلول الممكنة
لها بنظرة متفائلة بعيدا عن التشاؤم
والاحباط كما يوضحها المؤلف .
بداية يقول السفير عصام الدين حواس
مؤلف الكتاب :

ان العلماء بدأوا مؤخرا ينظرون بقلق
بالغ الى التغيرات المناخية التي تعترى
العالم في السنوات الأخيرة .. ويرون ان
الكميات الضخمة من غاز ثاني أكسيد
الكربون التي تنتج عن الاحتراق الهائل
للطاقة - الذي أصبح إحدى سمات القرن
العشرين - سوف تسرع الخطى بالعالم
ليصبح ما يشبه البيت الزجاجي الضخم .

ذلك ان تلك الغازات عندما تنطلق الى
الغلاف الجوي المنفلى على مسافة حوالي
١٠ - ١٥ كيلو مترا من الأرض ، تقيم
غطاء يلف حول الأرض .. والذي يحدث
عندما تنزل اشعة الشمس وما تحتويه من
اشعاعات تحت الحمراء فانها ترفع
الحرارة في الأرض ثم ترتد مرة أخرى الى
الفضاء الخارجي العلوي حسب الاوضاع
الطبيعية .. لكنها مع وجود ذلك السقف
المحيط بالأرض من غاز ثاني أكسيد
الكربون تصطدم بها فيمتصها ويمنعها
من التحليق في الفضاء العلوي وبدلا من
ذلك فان تأثيرها الانعكاسي يعود مرة أخرى
الى الأرض فتزداد درجة حرارتها وهي
ما يعرف بتأثير البيوت الزجاجية المعروفة

هائلة بانث تهدد باجراء خال في « طبقة
الأوزون ، التي خلقها الله سبحانه وتعالى
لتحمي الأرض من نفاذ قدر كبير من
الضوء من اشعة الشمس فوق
البنفسجية .. وما يقرب على ذلك من
عواقب وخيمة . تبدأ بمرطبان الجلد
وامراض العيون وتغيير المناخ على
مسطح البسيطة ، ويمكن اذا ما استفحل
امرها ان تصل الى حد القضاء على كل
مظاهر الحياة على الكوكب الأرضي !!

والتهديد لا يأتي نتيجة اعمال وتكنولوجيا
خارقة للعادة مثل تقنيات الذرة وإنما يأتي
نتيجة مجموعة من الممارسات البسيطة في
الحياة اليومية للناس مثل استخدام الطيور
واطلاق المبيدات الحشرية بواسطة
الايروسول واستخدام لجهزة التكييف
والثلاجات والقطارات والطائرات والهاتف
واستخدام الموارد البديلة الصناعية مثل
البوليستر والتيلون واللاستيك والامفنج
الصناعي التي تسبب اضراما للناس ومنها
رفع درجة الحرارة في العالم وذوبان الجليد
وحدوث فيضانات .

ان ارتفاعا مقداره قدم واحدة في
منسوب المياه في البحار او المحيطات
نتيجة هذه الفيضانات من شأنه اغراق
معظم الشواطئ الرملية في الولايات
المتحدة والمحيط الاطلسي وان ارتفاع
ثلاثة اقدام كفيف باغراق سدس الأرض
الزراعية في مصر (مليون فدان)
وتهديد ٨ ملايين نسمة ، كما سيقتل ١٥
مليون نسمة ببوتهم في بنجلاديش
وستغرق مدن كبرى مثل نيويورك
ونيوارليانز وأمستردام والقاهرة ١٠ .

● مشكلة القرن القادم

عندما نقرأ هذه المعلومات على
صفحات كتاب « يأسكان الأرض
اتحدوا » للسفير عصام الدين حواس
سفير جمهورية مصر العربية في دولة
قطر - قد يصيبك الفزع والتوتر والخوف
من المستقبل ولكن دعنا نناقش هذه



٤,٥ درجة مئوية ويخشى العلماء من أن ارتفاعاً مثل ذلك في حرارة العالم قد يؤدي إلى ذوبان الجليد في القطب الشمالي وبالتالي إلى فيضانات البحار والمحيطات مسببة غرق المدن الساحلية في العالم من سان فرانسيسكو حتى هونغ كونج وكذلك الأراضي المنخفضة في العالم ، فضلاً عن اختلاف درجة الحرارة سوف يغير الخريطة المناخية والزراعية للعالم تغييراً جذرياً وعلى سبيل المثال فسوف تتحول كندا والاتحاد السوفيتي لتكون أكثر الأراضي الزراعية خصوبة في العالم لتصبح صحراء سيبيريا مثلاً هي مزرعة العالم للقمح .. في حين تتحول معظم أراضي الولايات المتحدة الزراعية إلى أراضي جدهاء تعاني من الجفاف !!

● حقائق مذهلة !!

ويقوم المؤلف بعرض عدة حقائق مذهلة عرضت في مؤتمر تورنتو يونيو ١٩٨٨ حول المناخ العالمي وهي :

- أن استهلاك العالم من الفحم والبتروول وهو ما يحدث الاحتراق الناجم عنه ثاني أكسيد الكربون قد تضاعف في الفترة من ١٩٠٠ حتى ١٩٨٦ بمقدار ١٢٠٪ في الوقت الذي اقتضى فيه البحث عن أراضي صالحة للزراعة ثم القضاء على الملايين المربعة من الغابات التي تعد أكثر الوسائل الفعالة في امتصاص ثاني أكسيد الكربون .

- أنه يتم إطلاق حوالي ٥,٤ بليون طن من ثاني أكسيد الكربون في القضاء وتزايد هذه الكمية بمعدل ١٠٠ مليون طن سنوياً .

- أن قطع الأشجار في الغابات يتسبب في زيادة أخرى مقدارها ١,٥ بليون طن من ثاني أكسيد الكربون .

- أن حرارة العالم قد زادت بالفعل في المائة عام الأخيرة بمقدار ٥,٠ - ١ درجة مئوية وإنما إذا استمرت بغير عائق فسوف تزيد من ١٥,٠ - ٤,٥ درجة إضافية في الثلاثينات من القرن الحادي والعشرين أي في خلال حوالي خمسين سنة وإن هذه هي مجرد البداية إذ يمكن في خلال مائة عام من الآن

... وعوادم المصانع تضاعف المشكلة

اليوم على احتراق الطاقة .. سواء في مصانعهم أو زراعتهم أو تنقلاتهم أو غير ذلك ، وإذا كان البديل مرفوضاً وهو إبطال استخدام الطاقة أو حصره في أضيق الحدود هو ضربه من ضروب الخيال .. فإن بعض العلماء يرى في أنه ربما أصبح على العالم أن يتأقلم مع التغيرات المناخية الجديدة فالمزارع التي ستتحول إلى أراضي جدهاء يمكن أن تتحول إلى استخدامات أخرى وكذلك يمكن استنباط أنواع أخرى من المحاصيل المختلفة التي تنمو مع الأحوال المناخية الجديدة ولعل ما في علوم الهندسة الوراثية الحديثة ما يشجع على ذلك الاتجاه .. ولكنه بطبيعة الحال لن يكون مطلقاً من حيث نتائج ولا يمكن أن يقدم حلاً كاملاً للمشكلة ..

● الطاقة الجديدة

ويرى العلماء أن الأمل ربما يمكن في تطوير ما يطلق عليه بالطاقة الجديدة والمتجددة والتي تعتمد على مصادر طبيعية وتكون عامة طاقة نظيفة ويمكن الحصول عليها من أشعة الشمس ومن الرياح وانفعاخ المياه ولكن الطاقة المائية استغلت فعلاً

ان تصل الزيادة إلى ٨,٦ درجة مئوية .

- أن منسوب المياه في المحيطات والبحار نتيجة التمدد بالحرارة من ناحية وذوبان الثلوج من ناحية أخرى سوف يرتفع بمقدار ٢٠ سنتيمتر أو ١٣٠ سنتيمتر في عام ٢٠٣٠ وما يرتب على ذلك من اغراق لمساكن شاسعة من الأراضي الخصبة في العالم .. وعلى سبيل المثال قيل في ذلك :

- ويؤكد المؤلف أن خطر الغل في مناخ العالم ليس مجرد خطر محتمل بل هو أمر في نظر العلماء شبه مؤكد وفي نفس الوقت طرح سؤالاً على المجتمعين في تورنتو في يونيو ١٩٨٨ ... هل ينجح العلم في مواجهة الاخطار التي تهدد المعمورة بسبب غاز ثاني أكسيد الكربون ؟ .. وهو يحتاج إلى اجابة عاجلة على مدى السنوات القليلة القادمة .. فإن الوقت المناسب للتدبير والتفكير هو مع الاسباب مسدود جداً .. والبديلات المتاحة معدودة .

- ويضيف المؤلف أن الصعوبة في الموضوع أن أي إجراء يتخذ لوقف الطاقة معناه التدخل في حياة أربعة ونصف بليون كائن بشري يعتمدون في كل حركة وأثرن بها

والطاقة الشمسية والرياح لم يتم تطويرهما بعد لتحل محل الطاقات التقليدية .

● الطاقة النووية

ويطرح المؤلف فى النهاية تساؤلا وجيبها .. هل ستكون الطاقة النووية .. هى المنقذ مؤقتا ؟!! برغم مايرجى لها من نقد .. ورغم كل مايحيط بها من مخاطر وأهوال .. لاتزال هى انتظف طاقة ضخمة فى حجمها عرفها العالم من وجهة نظر البيئة ..

● طاقة الاندماج النووى

ويوضح المؤلف الآمال المعلقة على اكتشاف طاقة هائلة هى طاقة « الاندماج النووى » عكس الطاقة النووية المعروفة حاليا القائمة على الانشطار النووى وهذه الطاقة نظيفة .. من حيث التأثير على البيئة ولإنتاج عنها اشعاعات ذرية .

- ويضيف المؤلف عصام الدين حواس انه عرض بحثا فى مؤتمر « الطاقة الجديدة والمتجددة » فى يوليو ١٩٨٨ فى القاهرة شاركت فيه (٢٠) دولة عن استخدام الليزر وطاقة الاندماج النووى فى الحصول على غاز الهيدروجين من ماء البحر كوقود حيث يتم تحليل المياه السلى لكسجين وهيدروجين ويتم الحصول على الطاقة اللازمة لعملية التحليل هذه من طاقة الاندماج النووى واضحة الليزر بأسلوب علمى بالغ التعقيد .

● واخيرا .. يقول المؤلف موجها حديثه

لسكان الارض : ان البشرية مواجهة بكارثات طبيعية تحملها اليها رياح القرن الحادى والعشرين .. وهى كارثت تزيد مساهمة الانسان فى صنعها عن مساهمة الطبيعة التى ظلت لعشرات الالاف من السنين تحيط الارض بسياج من التوازن الاكثونيكي من صنع الخالق عزوجل ، ونظرة الى العالم من حولنا تدل على ان الانسان ظل غافلا رخا من الزمن عما يخبئه القدر له غارفا فى معارك مع نفسه استخدمت فيها ابشع الآت القتل والدمار .. فهل ان الاوان لاطلق نداه يقول : يا سكان الارض اتحمسوا !!..



● صورة الغلاف

طفرة فى تشخيص مرض السكر!

طبيبة بريطانية تجرى أبحاثا علمية على مرضى السكر بوحدة « السيكتروميتر » الكتلى فى مستشفى سانت توماس لكليات الطب وطب الأسنان المتحدة بجامعة لندن . تعتبر هذه الوحدة طفرة كبيرة فى مجال الأبحاث العلمية الخاصة بالاضطرابات الأيضية لمرضى السكر .. وهو مرض يصيب ٢٪ من سكان العالم سواء الأطفال أو الممنين .. وأصبح أحد الأسباب الرئيسية لضعف الكلى .. كما أن الطفل لأم مصابة بالسكر يكون أكثر عرضة للإصابة بالتشنجات الخلقية .

وتتيح هذه الوحدة للأطباء اختبار الاضطرابات الأيضية لدى الأطفال الصغار جدا والكهولة والحوامل .. وهى الفئات التى لم يكن من الممكن إجراء هذه الاختبارات عليها قبل ذلك .



الدكتورة جيني كولبورن تفحص عينة من الماء في
معامل هيئة مياه التيمز بلندن :

في القشرة الأرضية ، وأن الشخص من الممكن أن يتعرض للخطر من عمل شاي في براد من الألمنيوم ، أو تناول مربي معدة في إناء من الألمنيوم ، أكثر معدة مرات من تعرضه للتلوث بالألمنيوم من ماء الحنفية . وفي نفس الوقت أكد الدكتور جاكى هاردى بهيئة تنقية الماء ، بأن سلفات الألمنيوم لا تدخل في عملية تنقية الماء .

أما الدكتورة جيني كولبورن الباحثة الأولى بهيئة مياه التيمز بلندن ، أن الخوف من تلوث الماء بالألمنيوم نبع عندما قامت هيئات المياه المختلفة بتكوين لجان علمية - وهذه عملية روتينية - لبحث شائعة تلوث مياه الشرب . وتضيف بأنه لا يمكن أن تظل الحكومة صامتة إزاء مشكلة تمس صحة جميع الناس !!

« نيوزويك »

الصلة بين الألمنيوم ومرض الزهايمر زادت من شك الناس في ماء الحنفية . وذلك بالإضافة إلى الفلوريد والأملاح المختلفة والمبيدات الحشرية والأشعاعات والريصاص ، والشك في وجود صلة بين الماء المعادى ومرض القلب . كل ذلك يكفى لفقدان الثقة بماء الحنفية . مما جعل الناس يقلون على شراء الماء المعبأ في زجاجات ، أو على الماء قبل شربه ، أو تركيب فیلتر لتنقية الماء .

وبالطبع زادت مبيعات وأرباح شركات تعبئة الماء وشركات صناعة الفیلتر ، مما جعل الشك يثور في أنهم وراء حملات تخويف الناس من ماء الحنفيات !!

ولكن الدكتور هوف تيموت رئيس برنامج الأبحاث التكنولوجي في قسم هندسة الصحة العامة بجامعة برمينجهام ، أعلن بأن الألمنيوم يعتبر من أكثر العناصر شيوعاً

في بريطانيا وأمريكا :

ضجبة حول تلوث مياه الشرب

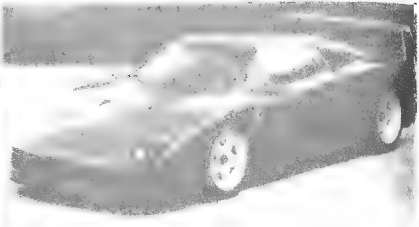
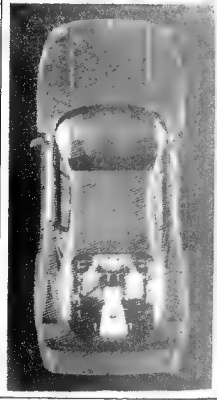
بعد ان هدأت الضجة التي ثارت في بريطانيا حول تلوث مياه الشرب في أواخر العام الماضي ، وبعد ان هدأت أيضا الضجة التي كانت قد تبعها في الولايات المتحدة في فبراير من هذا العام . وكذلك حدث نفس الشيء في الدول الغربية الأخرى . عادت المشكلة تطل برمجها من جديد في مختلف الدول الصناعية المتقدمة .

وتتهم الجهات الرسمية في الدول الأوروبية المختلفة شركات تعبئة المياه وشركات صناعة فیلترات تنقية المياه ، بأنها وراء المشكلة ، وخاصة وأنها حققت في العام الماضي أرباحا هائلة بسبب خوف الناس من استخدام مياه الحنفيات .

وفي الولايات المتحدة ، قامت إحدى الصحف الأمريكية بنشر هذه النصيحة لقرائها ..

« فكر قليلا قبل أن تشرب ! فإن كوب الماء المنعش الذي سوف يطغى لهيب حر هذه الأيام ، من الممكن أن يكون مليئا بمختلف أنواع الجراثيم ، بالإضافة إلى مجموعة لا بأس بها من المواد السامة ، مثل الريصاص - من أنابيب الماء - والبنزين المنسرب من فاصلتين محطات خدمة السيارات والمدفونة في الأرض ، ومادة تريهالوميثان الناتجة من الكلور ، والمفروض أنه يطهر الماء ويجعله آمنا للشرب . اعتقد بعد هذه النصيحة ان عطشك سيوزل وستهرب من جوار الماء ؟ »

وفي بريطانيا وصل الفزع من مياه الشرب إلى مرحلة شبه هستيرية . فإن



● ليباري الجديدة ٤٠٠٠ تبلغ سرعتها ٢٠٠ ميل في الساعة وتمنحها

.. ولا في الاحلام !!!

سيارة جديدة . توجه السائق !!

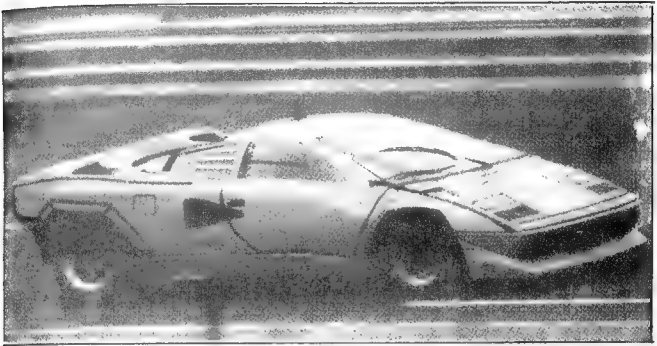
● سيارة صغيرة للهواء مجهزة بكل ما يخطر على البال ولا يقل ثمنها عن مائة ألف دولار .

يبدو أن أصحاب الملايين والمليارات قد زاد عددهم في العالم بنسبة كبيرة فشركت صناعة السيارات في مختلف الدول الصناعية المتقدمة أصبحت غالبيتها متخصصة في انتاج السيارات التي لا يقدر على ثمنها الا اصحاب المليارات والى درجة معينة اصحاب الملايين .

وساعد التقدم التكنولوجي والالكتروني مصممي السيارات على تصميم سيارات تحتوي على جميع وسائل الراحة والامان والرفاهية المطلقة فالسيارة الحديثة التي قد لا تقل بداية مسلمة الثمن عنها عن ١٥٠ ألف دولار تحتوي على حاسبات الكترونية دقيقة تشرف على توفير الامان لقائد السيارة وتقوم بتشغيل معدات جديدة بكل دقة وبسرعة فائقة .

والسيارات مجهزة برادار في مقدمتها





السرعة ٢٠٠ ميل والثمن ٣٠٠ ألف دولار فقط !

التمرد و بدلا من اتجه الى الشمال ، حاولت الاتجاه الى اليمين ، ولكن السيدة أو السيارة الروبوت كانت تلومني بصوت جاف وترغمني على اخذ الاتجاه الصحيح .

وتقوم شركة فيراري الايطالية العالمية بانتاج سيارة روبوت تجريبية «إف - ٤٠» من المقرر ان يبلغ ثمنها مبلغ ٣٠٠ ألف دولار وستكتفى الشركة بانتاج ٨٠٠ سيارة فقط من هذا الطراز ،

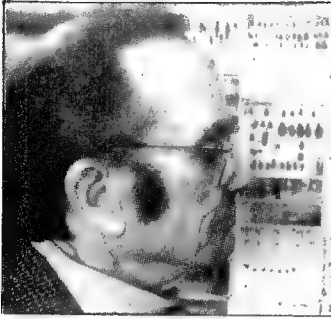
حيث أنها مخصصة فقط للذواقة الاثرياء من هواة جمع التحف . ومحرك السيارة فائق القوة تبلغ قوته ٤٧٨ حصانا ويشغل الجزء الخلفي من السيارة بأكمله . ويقول المتحدث باسم الشركة ان فيراري الجديدة مثل الكافيار أو قطعة الماس النادرة الصقل التي لا يعرف قيمتها إلا القلة من الاثرياء !! وتبلغ سرعتها ٢٠٠ ميل في الساعة .

السيارات ، بالإضافة انه يتكلم ويناقش ويقدم النصيحة لسائق السيارة أو يقوم بالتحدث معه لقطع رتابة أو ملل السفر الطويل . ومن الممكن ان يفاجأ السائق بالكمبيوتر الذي يتحدث بصوت انشوي جميل يأمره باهقاء عينيه على الطريق ، ثم يخبره بصوت رقيق يحتوى على نبرة خفيفة من التقريع .. ان حياتك اثن من ان تفقدها بسبب انشغالك بالنظر الى سيقان امرأة جميلة تمسير على رصيف الشارع !!

وقد قامت هيئة المواصلات البريطانية بتجربة السيارة الكمبيوتر ، أو كما أصبح يطلب عليها السيارة الروبوت ، في شوارع لندن وفي نزوة الأزدحام ويقول السائق .. كل ماكان ان افعله اننى جلست امام مقود السيارة واخيزت الروبوت بوجهتى ، وبعد ذلك كنت اخضع للأوامر بكل دقة وفى بعض الاحيان كنت احاول

يقوم بتحذير السائق عن طريق الكمبيوتر الموجود امامه فى لوحة القيادة بأنه على وشك الاصطدام بمائق امامه كفا ويقوم بتنبيهه لاقتراب سيارة منه وكذلك فالسيارة مجهزة بأجهزة استشعار تكشف المطبات والحفر بالطريق وتجعل السيارة تتفادها اتوماتيكيا بدون أى تقل من سرعتها أو تعثك بسيارة اخرى ، اطارات خاصة لاتنزل على الارض الزلقة ، وكذلك تقوم الكترونيا بابلاغ الكمبيوتر اذا قل ضغط الهواء بها .

والسيارة السوبر أو سيارة الاحلام والتي تقوم شركة فيراري الايطالية وبورش الالمانية الغربية وجنرال موتورز وغيرها بالولايات المتحدة وشركات صناعة السيارات اليابانية والفرنسية ورولر رويس الانجليزية ، بانتاج نماذج منها حاليا مجهزة بكمبيوتر على درجة فائقة من الحساسية والكفاءة ويتحكم كلية فى جميع اجهزة ومعدات



الدكتور توماس أيزنر عالم الحشرات في معمله
بجامعة كورنيل بالولايات المتحدة .

بغات ذات طعم حمضي حاد ، بالإضافة إلى
أنه كان شديد المخوفة .

وبدراسة الفشرة القاذفة في المعمل
ظهر أنها في الواقع تولد أو تكون نوعا من
الورود النفاث عن طريق خطم نوعين من
المواد الكيميائية المختزنة في أماكن
منفصلة - « هيدروكوبونوس » و « ثاني
أكسيد الهيدروجين » - وعندما تختلط هذه
المواد الكيميائية ببعضها بالإضافة إلى
أنزيمات أخرى موجودة بغرفة التفاعل .
وعن طريق دوران طرف بطن الحشرة ،
فإن الغاز النفاث يندفع في اتجاه العدو .

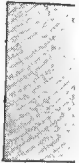
ويقترح الدكتور أيزنر إقامة مراكز
استكشافية متخصصة في مختلف الدول
النامية لاكتشاف المركبات الفعالة في
النباتات والحيوانات والحشرات ، وخاصة
التي يستخدمها الالهائي في العلاج . فمن
الممكن العثور على مواد في غاية الأهمية
تستطيع الشركات الكيميائية وشركات
صناعة العقاقير للدوائية استخدامها لإنتاج
مواد كيميائية وعقاقير دوائية جديدة ذات
خواص وفوائد لم يعرفها العالم الصناعي من
قبل .

« هيرالد تريبيون »

ن أجل الوصول للحقيقة العلمية :

عالم أمريكي .. يأكل الحشرات !

لم يكد توماس أيزنر يبتغ من الدخول إلى
المدرسة الابتدائية ، حتى أصيب بمرض
شديد أطلق عليه فيما بعد اسم « بيوفيليا » ،
أي حب الكائنات الحية ، وخاصة بلايين
ربلايين الحشرات من ذوات الست والثماني
أرجل ، والتي تزحف وتعم وتسمى
وتقتحم أي مكان مأهول أو غير مأهول من
العالم .



هجمات الحشرات . وبعض المواد الأخرى
ذات فائدة قيمة في صناعة العقاقير الدوائية
الجديدة لمقاومة وعلاج أمراض الإنسان
الخطيرة .

وفي دراسة قام بها الدكتور أيزنر وزميله
الدكتور كاريل ، ظهر أن المركب الكيميائي
الذي ينبعث من إحدى الحشرات -
كانتاريديسن - والتي تصرف بالذبابة
الاسبانية ، يعتقد الالهائي في أمريكا الجنوبية
أنه منشط جنسي شديد الفاعلية . وفي الواقع
فإن الحشرة تفرزه لتمتع أعداءها مثل النمل
وبغيره من افتراسها ولتهامها .

ومن عادة الدكتور أيزنر ، والتي تسبب
ازعاجا شديدا لأسرته وزملائه من العلماء ،
أنه كان يلجأ في كثير من الأحيان إلى استطلاع
مذاق بعض الحشرات في فمه حتى يعرف
تأثير وطعم المواد التي تفرزها لحضايه نفسها
من أعدائها !! وقام بتذوق البغات للكيميائية
التي تنفثها الحشرة القاذفة عندما يهددها
أعداؤها . وكانت مفاجأة مزعجة للدكتور
أيزنر عندما وضع للحشرة في فمه ،
واكتشف وهو في شدة الإلم أن الحشرة تنتث

بقول الدكتور أيزنر - ٥٩ عاما - عالم
لحشرات الأمريكي المعروف ، والذي ولد
بجمهورية أوروغواي بأمريكا الجنوبية ..
كل الذي انتكره عن حجرتي بمنزلنا بمدينة
مونتفيدور أنها كانت مليئة بمختلف أنواع
الحشرات بما في ذلك أنواع عديدة من
العناكب . ولذلك ، فإن حجرتي كانت أشبه
بالعرم المقدس ، لأن أحدا من أفراد الأسرة
لم يكن يتجرأ أبدا بدخولها !

وبعد ذلك بعشرات السنين ، هاجر إلى
الولايات المتحدة ، حيث يعمل بجامعة
كورنيل بإنكا وساعته هواية الطفولة على أن
يصبح من أشهر النفاة معرفة بالحشرات ،
التي يعتبرها أصدقاء صباه . واستطاع فك
الغاز للغة الكيميائية والإشارات الأخرى
التي تتحدث بها الحشرات وتتفاهم بها
فيما بينها حتى تستطيع الاستمرار في الحياة
والمحافظة على أنواعها من الانقراض .

وبعض المواد الكيميائية التي استخرجها
من الحشرات من مختلف أنحاء العالم ،
بعضها منفر فعال تصلح لحماية الفاكهة
والخضروات والمحاصيل الزراعية من

[illegible][illegible][illegible]

●● نکر در هر چه می بیند -
صورت خود را در آن تصویر
از جزایر عالم به چشم انداخته
چنان خست که

●●● فرغمًا أكثر البلاد استعدادًا لنبات
الميلق في الطهي لإحتوائه على
مغذيات أوبى وج بصورة غنية.

غیر زائدہ بشعبہ بیورو نو فرمایا۔

[illegible]

١٠٠
١٠١
١٠٢
١٠٣
١٠٤
١٠٥
١٠٦
١٠٧
١٠٨
١٠٩
١١٠

[illegible]

١٠٠
 ١٠١
 ١٠٢
 ١٠٣
 ١٠٤
 ١٠٥
 ١٠٦
 ١٠٧
 ١٠٨
 ١٠٩
 ١١٠
 ١١١
 ١١٢
 ١١٣
 ١١٤
 ١١٥
 ١١٦
 ١١٧
 ١١٨
 ١١٩
 ١٢٠
 ١٢١
 ١٢٢
 ١٢٣
 ١٢٤
 ١٢٥
 ١٢٦
 ١٢٧
 ١٢٨
 ١٢٩
 ١٣٠
 ١٣١
 ١٣٢
 ١٣٣
 ١٣٤
 ١٣٥
 ١٣٦
 ١٣٧
 ١٣٨
 ١٣٩
 ١٤٠
 ١٤١
 ١٤٢
 ١٤٣
 ١٤٤
 ١٤٥
 ١٤٦
 ١٤٧
 ١٤٨
 ١٤٩
 ١٥٠
 ١٥١
 ١٥٢
 ١٥٣
 ١٥٤
 ١٥٥
 ١٥٦
 ١٥٧
 ١٥٨
 ١٥٩
 ١٦٠
 ١٦١
 ١٦٢
 ١٦٣
 ١٦٤
 ١٦٥
 ١٦٦
 ١٦٧
 ١٦٨
 ١٦٩
 ١٧٠
 ١٧١
 ١٧٢
 ١٧٣
 ١٧٤
 ١٧٥
 ١٧٦
 ١٧٧
 ١٧٨
 ١٧٩
 ١٨٠
 ١٨١
 ١٨٢
 ١٨٣
 ١٨٤
 ١٨٥
 ١٨٦
 ١٨٧
 ١٨٨
 ١٨٩
 ١٩٠
 ١٩١
 ١٩٢
 ١٩٣
 ١٩٤
 ١٩٥
 ١٩٦
 ١٩٧
 ١٩٨
 ١٩٩
 ٢٠٠

۱۰۰
 ۱۰۱
 ۱۰۲
 ۱۰۳
 ۱۰۴
 ۱۰۵
 ۱۰۶
 ۱۰۷
 ۱۰۸
 ۱۰۹
 ۱۱۰
 ۱۱۱
 ۱۱۲
 ۱۱۳
 ۱۱۴
 ۱۱۵
 ۱۱۶
 ۱۱۷
 ۱۱۸
 ۱۱۹
 ۱۲۰
 ۱۲۱
 ۱۲۲
 ۱۲۳
 ۱۲۴
 ۱۲۵
 ۱۲۶
 ۱۲۷
 ۱۲۸
 ۱۲۹
 ۱۳۰
 ۱۳۱
 ۱۳۲
 ۱۳۳
 ۱۳۴
 ۱۳۵
 ۱۳۶
 ۱۳۷
 ۱۳۸
 ۱۳۹
 ۱۴۰
 ۱۴۱
 ۱۴۲
 ۱۴۳
 ۱۴۴
 ۱۴۵
 ۱۴۶
 ۱۴۷
 ۱۴۸
 ۱۴۹
 ۱۵۰
 ۱۵۱
 ۱۵۲
 ۱۵۳
 ۱۵۴
 ۱۵۵
 ۱۵۶
 ۱۵۷
 ۱۵۸
 ۱۵۹
 ۱۶۰
 ۱۶۱
 ۱۶۲
 ۱۶۳
 ۱۶۴
 ۱۶۵
 ۱۶۶
 ۱۶۷
 ۱۶۸
 ۱۶۹
 ۱۷۰
 ۱۷۱
 ۱۷۲
 ۱۷۳
 ۱۷۴
 ۱۷۵
 ۱۷۶
 ۱۷۷
 ۱۷۸
 ۱۷۹
 ۱۸۰
 ۱۸۱
 ۱۸۲
 ۱۸۳
 ۱۸۴
 ۱۸۵
 ۱۸۶
 ۱۸۷
 ۱۸۸
 ۱۸۹
 ۱۹۰
 ۱۹۱
 ۱۹۲
 ۱۹۳
 ۱۹۴
 ۱۹۵
 ۱۹۶
 ۱۹۷
 ۱۹۸
 ۱۹۹
 ۲۰۰

[illegible]

— ۱۱۱ —

[illegible]

كلمات للتأمل

● ان المعصية لا تؤدي للربح مهما ادت .. والسيئات لا تصير صفات مهما زينت !

● بعض الناس حمقى ينكرون البركة .. والله يبارك في العمل الجاد ويزيد من ثمرته ..

● موت القلب سببه ثلاثة اشياء .. حب الدنيا والغفلة عن ذكر الله وارسال الجوارح في المعاصي .

● شجرة الحب لا يفوح منها اريج العطر وشجرة الكراهية لا تثت الا البضياء ..

● ما من شيء يبد خيرا او شرا في ذاته .. وانما يكون كذلك بفوح تلقينا له ..

● الفن هو الوجه الاخر للفكر الانساني .

● المشكلة في أي بلد هي ان حكماؤها غير نشطين .. وان النشطين غير حكما ..

● المرأة اجمل صفور يفرد على وجه الارض ..

● اللهم اهدنا سواء السبيل وارزقنا عملا نافعا وقلبا سليما ونفسا راضية ووفقنا لعمل الخير .

● الصالحون يبنون ائمتهم .. والمصلحون يبنون الجماعات ..

● للانسان مكانة خاصة عند خالقه سبحانه ونهض القرن هو خليفة الله في ارضه « اذ قال ربك للملائكة اني خالق بشرا من طين فاذا سويته ونفخت فيه من روحي فقعوا له ساجدين » وهذه تحية من ارفع المخلوقات لادم .. ان قدر الانسان رفيع .. خلق سيدا في الارض والسما ..

ثم بعد ذلك ... ثم بعد ذلك ... ثم بعد ذلك ...

● ...

● ...

● ...

● ...

● ...

● ...

● ...

● ...

● ...

● ...

● ...

● الصديقة نجاة المحمدى - القنيطرة
المغرب مرحبا بك صديقة لمجلة العلم من
المغرب الخضراء ويمتلكك إرسال انتاجك
وإذا كان مناسباً لخطه المجلة سيتم نشره
بإذن الله تعالى .

- الصديقة نجاة تسأل عن سبب جودة سماع
الصوت فى الليالى الهادئة وخصوصاً فى
الصيف ويجب على هذا السؤال المهندس
أحمد جمال الدين محمد فيقول :

■ تلك ملاحظة جد زكية ياخت نجاة ..
ولا يلاحظها الا اشخاص مرفهوا الحس
ونزو قوة ملاحظة كبيرة جدا والحقيقة
العلمية التى توضح تلك الظاهرة هى ان
سرعة الصوت تتوقف الى حد كبير على
درجة حرارة الهواء الذى يمرى خلاله
الصوت .

وتقول الحقائق العلمية ان سرعة
الصوت خلال الهواء تزداد بمعدل قدم واحد
فى الثانية بارتفاع درجة الحرارة درجة
ملوية واحدة وإذا كان الهواء ساكنا ودرجة
حرارته ثابتة فان الصوت يمرى فيه
بسرعة واحدة فى جميع الاتجاهات الا انه
يندر ان يتوافر تلك الظروف .

لما فى الايام الدافئة فمعروف ان
الأرض تسخن اسرع من الهواء ثم تسخن
الطبقة الهوائية القريبة من سطح الارض ثم
الطبقة التى تليها وهكذا فتكون طبقات الهواء
القريبة من سطح الارض أدنا من الأعلى
منها مباشرة وحيث ان الصوت يمرى
بسرعة اكبر فى الطبقات الأدنى فيحدث
نشأة للموجات الصوتية بعيدا عن
الأرض .

ويحدث العكس فى الليالى الهادئة حيث
يكون سطح الارض ابرد من الطبقات
الهوائية القريبة ويمرى الصوت بسرعة
اقل فى الهواء البارد منها فى الهواء الدافئ
وتكون سرعته فى طبقة الهواء البارد
القريبة من الارض اقل منها فى الطبقات
الهوائية الأعلى وعلى ذلك ينعطف للصوت
نحو الارض وهذا يجعله يبدو لنا أجود
واسرع من المعتاد واكثر وضوحا .

ونرحب بك ياخت نجاة صديقة دائمة
لمجلة العلم من المغرب الشقيق .

● ● ●

● الصديق : مراقب محى حسن خالد
مصطفى - رابع - المملكة العربية
السعودية .

يسأل : ماهى اول غواصة تسير بالطاقة
الذرية ومتى نزلت الى البحر ؟
يجيب عن هذا السؤال المهندس احمد
جمال الدين محمد

■ الغواصة نوتيليس Navtilus اول
غواصة أمريكية تسير بالطاقة الذرية وضمت
فى ٢١ يناير عام ١٩٥٤ وأعيد تزويدها
بالوقود لثاني مرة فى أبريل ١٩٥٧ وسميت
بهذا الاسم نسبة الى اسم الغواصة الخيالية
الشهيرة نيتويليس الذى اطلقها للكاتب
المؤلف الفرنسى جول فيرن على الغواصة
التي دارت فيها اغلب احداث قصته العالمية
الخيالية (٢٠ الف فرسخ تحت الماء) .

● يحيى محمود فوزى العزب - ثلثوية
علمة .

● أحب ان اعرف شيئا هاما عن الزائدة
الدودية .. اعراضها - فائدتها - موقعها
فى جسم الانسان - الحالات التى تضطر
الطبيب لاستئصالها .

■ الزائدة الدودية جزء ملحق بالقناة
الهضمية المتوسطة يعمل بمثابة مخزن
تحليل بكتريولوجى يتلقى فاعا عيلت من
محتويات الامعاء ينتج ما يناسبها من
الاجسام المضادة حتى يكون للجسم
باستمرار على استعداد لمواجهة هذه
الافواج من ملايين الملايين من الميكروبات
التي تعيش فى القناة الهضمية اذا حاولت ان
تخرج عن نطاق التعاضل السليم مع جسم
الانسان .. والمحنة الاولى فى القناة
الهضمية التى تؤدى مثل هذا الغرض هى
اللزنتان لدرجة ان الزائدة الدودية تسمى فى
بعض الاحيان بلوزة البطن لما يبين
العضوين من تشابه فى الوظيفة وفى تولد
النسيج الليمفاوى فيها .. وكما يحدث
التهاب فى اللوزتين يحدث ايضا التهاب

فى الزائدة الدودية .. ومما يكثر مشاهدته
ان التهاب الزائدة - يقبب فى كثير من
الاحيان استئصال اللوزتين اذ يلقى العيب
الوظيفى على الزائدة الدودية .. والتهاب
الزائدة الدودية له اشكال منها البسيط ومنها
الحاد والمحتبس والفرغينى حسبما يكون
حال اتصالها بالامعاء او مناعة المريض او
شدة خطورة الميكروب فى هذه الحالات
يكون استئصال الزائدة لازما لانقاذ حياة
المريض وقد يؤدى التأخير فى ذلك الى
انفجارها ويؤدى الى التهاب بريتونى حاد قد
يؤدى بحياة المريض او ان كانت له فرص
احسن يتكون حول الزائدة خراج قد يقلل من
خطورة الالتهاب الحاد او يجعله محدودا فى
منطقة واحدة فى البطن ... وللتهاب الزائدة
المزمن بخلاف بعض الاعراض مثل
المغض واضطراب الهضم قد يؤثر على
النفاذ المخاطى بالانثى عشر وعلى جدار
حويصلة المرارة مما يكون له الاثر فى
تكوين حصوات بالمرارة او قرحة فى
الانثى عشر .

كما هو معروف للاطباء بالثلثويث
البطنى - وطول الزائدة عادة يتراوح بين
عشرة واثنى عشر سم وقد تكون اطول من
ذلك بكثير ..

ووضع الزائدة فى البطن يكون عادة فى
الجانب الايمن من البطن فوق الحرقفة ولكن
فى بعض الاحيان تأخذ الزائدة الدودية
اوضاعا غير عادية بان تكون ملتصقة تحت
الكبد او متجهة ناحية المعدة او مدلا فى
الحوض مما يعطى المريض اعراضا قد
تؤخذ على انها مرض بالمعدة او الكبد او
الاعضاء التناسلية بدائل الحوض وخاصة
عند السيدات وفى هذه الحالة يكون
استئصال الزائدة الدودية كفيلا بان يؤدى الى
زوال الاعراض ..

ولم يلاحظ بعد استئصال الزائدة فى
الاف الآلاف من الحالات اى قصور ظاهر
من ناحية تأديتها لوظيفتها ففى جدار الامعاء
الكثير الكثير من التجمعات الليمفاوية التى
تقوم بيازة عنها وينفس المهمة ..

ركن الاصدقاء

- يحيى محمود فوزى عطية .
- محمد حمدي حسنى قشقوش .
- ايناس حمدي قشقوش .
- دينا محمود فوزى العزب .
- ياسر يوسف - مدير المستحضر -
فايز .
- محمد ياسر يوسف .
- رفعت شوقي - مدير العلاقات
العامة - شويش .
- صلاح الدين محمد حمزة - ايرادلت
الواولي .
- د. زكى البسيونى - شركة هوكست
الشرقية .
- ا. ابراهيم سعد لوى - محام .
- ا. رشدي محمد عبد الجواد - محام .
- ا. أحمد حسن شنتى - نقيب
المحاميين بالقاهرة .
- ا. عصا كامل عبد الماجد - اخبار
اليوم .
- دكتور ماهر حنا .
- حسنى عبد الحميد - تاجر سيارات .
- دكتور عماد حسنى عبد الحميد -
القوات المسلحة .
- ا. سعيد حسين - محام .
- ا.د. سمير عبد الرزاق - مدير
عام - اخبار اليوم .
- عميد وجدان زكى العالم - مدير
التفتيش عمر افندي .
- سيد امام - تلفزيون مصر الربيعي .
- محمد سيد امام - الانجيلية
الابتنائية .

لقاءى مع اصدقائى

قد لا يخفى على احد ما تعانيه المدن فى جمهوريتنا من أزمة الاسكان كما تعاني منها مدن كثيرة على امتناع المساحة الدولية .. فالمجمع المصرى يسجل كل عام - بلا فخر - زيادة رهيبة فى عدد المواطنين قد يتجاوز المليون .. هم اضافة سنوية الى السكان فى الجمهورية يحتاجون ما لا يقل عن مائتى الف مسكن كل عام .. والدولة لا تستطيع باى حال من الاحوال ان تبني لكل فرد سكنا دائما اللازم والهام والضرورى ان توفر لكل امرة السكن المناسب فوضعت نظاما لاحلال المباني القديمة الذى انتهى عمرها الافتراضى واغلبها ايل للمقوط محل مبان حديثة وهو جزء من خطة التشييد والاسكان كلها مكانها المحسوب فى الخطة الشاملة .. لان السكن هو الامل الذى يراود كل انسان ويود ان يحققه فى حياته الخاصة ويمتد اثره الى حياته العامة والى انتاجه والى علاقاته فى الحياة .. واذا كان القرآن الكريم قد اعتبر الزوجة الصالحة سكنا لزوجها .. فالذى لا شك فيه ان هذه الزوجة الصالحة تحقق البيكينة لزوجها مما يدفعه الى الشعور بالاستقرار فيصبح عنصرا اكثر قدرة على انتاج اكثر وافضل .. لهذا يصبح لاستعمال السكن دلالة على احتياج البشر الى هدوء النفس وسكينة خاطر وفى ذلك حفر لهم الرجال ولقدراتهم وشعورهم بالراحة الذهنية لاداء الواجب العام .

ومن هنا حظيت قضية الاسكان باهتمامات رئيس الدولة فاعطى دفعة قوية بجولاته الميدانية للمفاجلة لمواقع الانتاج والتشييد فانعكس على الاداء وزيادة معدلاته .. اذ لم يدع هناك من يبدل عن تحويل هذه الاحلام الى واقع يعيشه الناس ويسعون الى تحقيقه فان هذا السكن يعتبر ضرورة حتمية فى حياة الافراد وفى حياة الجماعات حتى لا يعيشوا فى قلق ومنعهم من الطموح وبذل الجهد للارتقاء الى المستوى الافضل لتنموا مواهبهم ومكانتهم نموا يمكنهم من اللحاق بالتطور السريع الذى لا ينتظر احد .. فالتطور فى عالمنا هذا اصبح كالقطار السريع يقف على محطات ركوب لكنه لا يتوقف وعلى الركاب ان يسرعوا اليه والا فانهم وهم ينتظرون طويلا .. ! ومهما قيل عن اوجه القصور فى بعض مجالات التشييد والبناء فى مواجهة الارتفاع الرهيب فى الاسعار لا ينفي ان هناك جهدا ضخما قد بذل فى قطاعات الاسكان والتعمير على رأسه وزير الاسكان .. وان هذا الجهد يستحق الاشادة والتقدير .. واذا استمهدنا بالواقع فان الدولة قد اذبحته بالفعل الى غزو الصحراء والى اقامة المدن الجديدة .. فالعاشر من رمضان .. اول مايو .. والخامس عشر من مايو .. والسادات كل هذه المدن جذبت انتباه الناس فاقبلوا عليها وعجزوا .. ويعنى هذا ان الناس متعطشون الى سكن وان ما يعجزهم هو ان يروا مدن اخرى .. توفر لكل امرة السكن المناسب فلم تعد هذه المدن ان تكون قريبة من العاصمة أو بعيدة عنها .. فان وسائل المواصلات قد تطورت تطورا هائلا مكن لهذه الوسائل ان تؤدى وظائفها بالسرعة اللازمة .. والموضوع مازال يحتاج الى المناقشة وبقي غير قليل من التفتيش فى عدد قائم .. فالى اللقاء .

محمد عايش



وائل يوسف فتح الله

تأثير الكينين على أجنية بعض القماريات

بالمجموعات غير المعاملة وقد تناسب هذا التأثير تناسباً عكسياً مع زيادة التركيزات المستخدمة .

● تبين من خلال الدراسة الهستولوجية أن التركيزات المختلفة من الكينين تؤثر على أعضاء الحس خاصة العين والأذن .

● لوحظ أن التركيزات المختلفة من الكولا تؤثر تأثيراً مباشراً على الجهاز الدوري وخاصة القلب . وقد أوضحت الدراسة الهستولوجية أن القلب في المجموعات المعاملة كان أصغر في الحجم . ويحتوي داخله على عدد أقل من كرات الدم الحمراء . كما أن جدار القلب وخاصة جدار البطين كان أقل سمكاً وتنتشر خلاله بعض المناطق المتهتكة . .

● وقد لوحظ أن التركيزات المختلفة من النيكوتين تؤثر على الجهاز الأخراسي وخاصة الانابيب البولية والأجسام الوعائية المحيطة . وقد أظهرت الدراسة الهستولوجية أن الانابيب البولية كانت أصغر في الحجم وأقل في العدد . كما أن الأجسام الوعائية كانت أقل بدرجة ملحوظة في العدد عنها في المجموعات غير المعاملة . وقبـد لوحظ أن هذه التغيرات الباثولوجية قد زادت بدرجة ملحوظة بزيادة التركيزات وزيادة فترة التعرض .

● الهدف من البحث :

أجرى هذا البحث بهدف إلقاء المزيد من الضوء على تأثير تركيزات مختلفة لمواد الكينين والكولا والنيكوتين على المراحل الجنينية المختلفة للحيوونات الفقارية . وأهمية البحث تكمن في الاستعمالات غير المحدودة لهذه المواد من قبل الجنس البشري .

● نتائج البحث :

● توصل الباحث إلى أن هناك نقصاً في عدد من البيض المخصب . وقد تناسب هذا التأثير تناسباً طردياً مع زيادة التركيزات المستخدمة .

● تبين أن هناك زيادة ملحوظة في عدد الاجنة المشوّهة وذلك عند المقارنة بالمجموعات غير المعاملة . وقد وجد أن التشوه الذي حدث هو صغر حجم الجسم وتشوه الرأس وصغر الذيل والزغفة الذيلية ، وانتفاخ البطن وانحناء محور الجسم .

● لوحظ أن معدلات البقاء كانت منخفضة في المجموعات المعرضة لتركيزات مختلفة من الكينين والكولا والنيكوتين . وقد وجد أن نسبة الوفيات قد زادت بزيادة التركيز وزيادة فترة التعرض .

● أظهرت المعاملة نقصاً ملحوظاً في وزن الجسم وذلك عند المقارنة بالمجموعات غير المعاملة وقد وجد أن المواد المستخدمة قد سببت تأخرًا في النمو كما أنها أدت إلى إطالة فترة التحول .

● أظهرت المعاملة نقصاً ملحوظاً في طول الجسم وذلك عند المقارنة

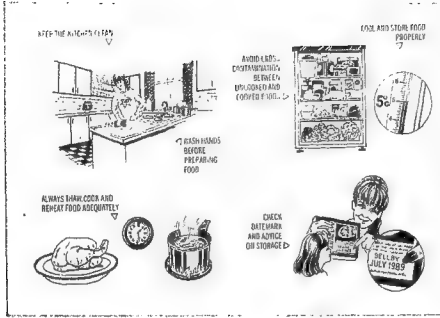
● حصل وائل يوسف فتح الله عليه المدرس المساعد وقسم علم الحيوونات بكلية العلوم جامعة طنطا على درجة الماجستير في العلوم تحت إشراف الأستاذ الدكتور جمال عبد الرؤوف منكور استاذ الاجنة بكلية العلوم جامعة طنطا والاسناد الدكتور رضا محمد خليل استاذ القاريات بكلية العلوم جامعة طنطا . وكان موضوع الرسالة « دراسات على الذبذبات التي تظهر في جنين الضفدعة المصرية بروفروجيو لارس نتيجة تأثير الكينين والكولا والنيكوتين » .

● تكونت لجنة المناقشة من : د . د . الاحمدى الذهبى و د . السيد ابراهيم حموده .

طائرة .. ذكية !!

● يقوم العلماء العسكريون في الولايات المتحدة بالبحث رائدة تهدف إلى إنتاج طائرة مصنعة من مواد على درجة عالية من الذكاء تعمل بنفس أسلوب الجهاز العصبي للإنسان . وتتضمن هذه الأبحاث تزويد جسم الطائرة بأجهزة اتصال وشبكة من الأجهزة البصرية المصنوعة من مادة «الفيرجلاين» - (الايلاف الزجاجية) تنبه قائد الطائرة إلى أية أخطار محتملة . وبالقواس التي الكائنات الحية . فإن جهاز الاحساس سيوفى بنفس الدور الذي يلعبه الجهاز العصبي وشبكة الكمبيوتر . يقوم بدور المخ بإرسال إشارات عند حدوث تهديد أو أخطار من الطائرة وطاقتها

لعمالة أسمرتك من التسمم الغذائي



في السنوات الأخيرة زادت حوادث التسمم الغذائي في بريطانيا بوجه خاص ، وفي الدول الغربية الأخرى بوجه عام . وبالطبع فإن نفس الشيء يحدث في الدول النامية على نطاق أوسع واشمل . وقد لا ينتبه الكثيرون بأنهم قد أصيبوا بالتسمم الغذائي ، إلا إذا كانت الإصابة شديدة . فليس معنى أن يصاب الشخص بسعال شديد أن يدخله الشك في الإصابة بالتسمم . ويقول الدكتور فيرنر هولوك رئيس وحدة أبحاث الغذاء بجامعة براد فورد بانجلترا ، إن الاحتياطات الصحية سيراى تنفيذها بدقة ، إذا أثار الجمهور ضجة عنيفة ضد وسائل حفظ وتناول المواد الغذائية في المطاعم والفنادق والمحال التجارية .

شابه ذلك من أهمال قد تكون له عواقب صحية وخيمة .

والمعركة ضد التسمم الغذائي يجب أن تدور أيضا في المطاعم العائلية وليس فقط في المطاعم العامة . وتقدم الدكتورة نيكي أورالي الخبيرة الغذائية هذه النصائح الذهبية لربات البيوت حتى لا تكون مطابخهن مصدرا للتلوث والتسمم الغذائي أيضا .

- احتفظي بمطبخك في حالة نظافة دائمة
- تجنبي ملامسة الطعام المطبوخ لطعام آخر غير ناضج .
- اغسلي يديك جيدا قبل إعداد الطعام .
- انبئي ثلوجة الأغذية المجمدة طبقا للقواعد المعروفة ، وكذلك اطهي الطعام جيدا .
- خزني طعامك في قسم التجميد بالثلاجة في درجة الحرارة المناسبة .
- راعي جيدا على كل سلعة تاريخ الإنتاج ومدة الصلاحية .

« ديلي تلجراف »

فيجب على أى شخص أن يبلغ الجهات الصحية المسؤولة فوراً عن أى أهمال يشاهده مثل وضع صواني الأطعمة فوق بعضها بدون مراعاة أن يكون أسفلها نظيفاً ، وما

الثوم يجنبك امراضا كثيرة

● الكبدوى بالتهابات والأشباب أسلوب قديم قدم الإنسان فأخذ ينتكس منها ما يعود عليه بالنفع ويتجنب ما يستلزم منه الإذى من كل مستهدف الحافظ على صحة جسمه وسلامته وقد تناولت مجلة العلم في عهده سابق آثار الثوم ومفعوله في علاج كثير من الأمراض ونضيف في هذا العدد ما اكتشفه المحركون من أن الثرائعة كانوا يقدمونه للعمال بلادة الأهرام باعتبارها مقويا ومطهرا .
● والواقع إن الثوم كغذاء طبيعي يمنح الصحة ويشفي كثير من الأمراض فقد أثبتت الأبحاث الطبية الحديثة أنه يحتوي على كثير من المواد الفعالة التي تساهم في المحافظة على كمال صحة الجسم وجوهره ويريد من النشاط ويمنح الشيخوخة المنكبة . حيث جاء في تذكرة داود المعروفة أنه حصن الدرة الدموية وفيد في تخفيف ضغط الدم المرتفع ويرتقي النسب التعاليم من الدهون . كذلك فإن الثوم له فوائد عديدة .

- طهر البليغم من الجهاز التنفسي
- له مفعول مضاد للميكروبات لاسيما المصابون بالزلات الشعبية أو الربو أو بضوى ميكروبية
- يقي من نزلات البرد والإنفلونزا وفيد في تخفيف السعال وضيق التنفس وأوجع المعدة والقولون
- وتكفع الاوعية الدموية على نحو فيد في علاج النطح والبرقان (الصفراء)
- كذلك يقوى الثوم على البليغم ويقوى الذاكرة ويمنع أوجاع وآلام المفاصل والظهر
- يساعد في القضاء على عديد الإصابات ويمنع تولدها
- يعطي الصنوت وينقيها وهو مع الشنار ينهب البرص والبهاق ومع الكمون وجزر النصولن إذا طبخ بولى الإنسان يصبغها ومع الزيت يرقى الأنفاس ويقيها
- يعطى الوجه جدره ويصومها فهو يحفظ صحة كبار السن في الشتاء وقد توصلت الأبحاث العلمية الحديثة إلى قيمة الثوم في كمسولات تبلغ بالماء دون مضع تحفيا لرحلته غير المحببة

الصراع المستمر .. بين الإنسان والطبيعة !

من الحشرات والآفات الزراعية فإنها تتسلسل إلى الإنسان والحيوان في المياه والثمار .. كما أنها تهدد الحياة الطبيعية الأخرى من طيور وحيوانات نافعة تعمل على حفظ التوازن البيئي في التربة الزراعية .. كما أن المواد المستخدمة في حفظ الأطعمة تتسبب في إصابة الإنسان بأمراض عديدة ..
لعل السرطان من أهمها !!

كما أن استخدام الطاقة المعنوية كالقحم والبنترول .. ينتج عنه تصاعد غازات ثاني أكسيد الكربون الذي ظهر أثره حالياً في ارتفاع درجة حرارة الجو .. بالإضافة إلى غاز أول أكسيد الكربون وهو غاز سام يصيب الإنسان بالاختناق ويتلف خلايا الدم الحمراء فتصبح غير قادرة على القيام بمهمتها التي خلقها الله من أجلها وهي عملية تبادل الغازات أثناء التنفس !!

ولا يخفى على أحد ما يسببه استعمال الطاقة النووية من آثار ضارة على البيئة والإنسان .. إذ أن تسرب الإشعاعات الذرية من محطات الوقود النووي يؤثر على كل المخلوقات من نبات وحيوان وإنسان .. ولا يستطيع بشر أن ينسى ما أحدثه التسرب الإشعاعي من مفاعل تشيرنوبل السوفيتي !! وأخيراً تبقى كلمة :

سوظل الإنسان دائماً في صراع مستمر مع الطبيعة من حوله من أجل تسخيرها لخدمته ومنفعته .. وسوظل يواجه المشكلات للواحدة تلو الأخرى .. ودائماً .. يكون الطعام في طليعة البشر لمواجهة مشاكلهم وإيجاد الحلول لها ..

عبد المنعم السلفون

لا يلبث الإنسان يتغلب على مشكلة .. حتى تظهر له مشاكل أخرى !! وأحياناً تكون المشاكل الأخيرة مترتبة على طريقة علاجه للمشكلة الأولى أو لا يكون لها صلة بها على الإطلاق !!

فلنكن يتغلب الإنسان على الحشرات ويتخلص من مضايقاتها .. قام بإنتاج البيرومولات والمبيدات الكيماوية .. ومن أجل التغلب على مشاكل فساد الأطعمة .. وحنترارة الجو أنشأ أجهزة التبريد والتكييف .. كما استخدم المواد الحافظة للأطعمة المعلبة وغيرها !!

وفي سبيل توفير الطاقة والحصول عليها استعمل أنواعاً عديدة من الوقود المعنوي كالبنترول والقحم وغيرها .. بالإضافة إلى اكتشاف الطاقة النووية !

هذه النماذج من محاولات الإنسان - على مر العصور - لمواجهة مشاكله والتغلب عليها .. لنذكرها على سبيل المثال لا الحصر .. ولكن إذا تأملنا كل نموذج على حدة لتبين لنا مدى ما خلقت هذه الحلول من مشاكل وأجهت الإنسان .. ولا زالت تواجهه حتى الآن !!

فمثلاً .. البيرومولات وأجهزة التبريد والتكييف .. والتي يستخدم فيها غاز الكلوروفلور وكاربون ينتج عنها مشكلة أصبحت حديث الساعة .. وهي مشكلة تآكل طبقة الأوزون التي تسمى الأرض من الأشعة « الكونية » القاتلة .. ولا زال العلماء يبحثون وينقبون لحملية هذه الطبقة وإنقاذ أهل الأرض من الخطر المحقق !!

أما المبيدات الكيماوية .. والتي يستخدمها الإنسان للتخلص

السرطان والاكنتاب

أكدت دراسة طبية أمريكية أنه لا خوف على مرضى الاكنتاب من الإصابة بالسرطان ..
ذكر الدكتور آلان روتنبرج الذي أشرف على الدراسة بالمعهد القومي للسرطان في بالتيمور أن العلماء وجدوا بعد دراسة أجريت على ستة آلاف رجل وامرأة أنه لم تحدث إصابة بالسرطان بين الأشخاص الذين ظهرت عليهم أعراض الاكنتاب أكثر من الأشخاص غير المصابين بالاكنتاب

توصل علماء الرياضيات في مؤسسة « إيداهاند » في كاليفورنيا إلى أكبر رقم في العالم بعد بحث استمر ثمانية عشر شهراً شارك فيه فريق من علماء ستة أجهزة كمبيوتر بالغة التعقيد والرقم الجديد الذي أعلنه للعلماء كبيراً إلى درجة غير محققة يحتاج في كتابته إلى صليحتين كاملتين من صيغيات الجبر ذات الصفحات الكبيرة .. ويذكر أن الاكتشاف السابق لأكبر رقم كان في عام ١٩٨٥ وهو يقل عن الرقم الجديد بمقدار بلايين بلايين بلايين مرة

أكبر

رقم



الشركة المصرية للأغذية بلسكو ملطن

شارع السواح بالقبة - القاهرة



تقوم بإنتاج:

- ♦ البسكويت بأنواعه الفاخرة والشعبية
- ♦ الخبز المشوح "التوست"
- توست محمى محدود النشا، عالي البروتين
- ♦ فطائر تغذية للشركات



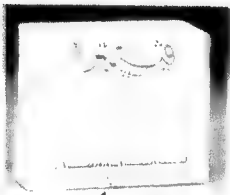
غذاء كامل للصفار والكبار.. ذو قيمة غذائية عالية.

في خدمة الاقتصاد القومي



Daily Viterra⁺

The Capsule
To Combat the Patient Dietary
Deficiency and To maintain
Good Health.



Further information
is available
on request
Hercules S.A.
47 Rue de la
Case - 6000



Daily OBRON⁺

The Capsule
To carry the Vitamin Mineral
Load of Pregnancy and Lactation.



السلام

العدد ٨٤٨ في ٢٤ مارس ١٩٨٤

على أرضنا عمر بقاء!

حقيقة المخلوقات الفضائية
التي هبطت في الأحجار السوفيتي



الشعبان ليزي

الأشعة تحت الحمراء!

الشمس ٣٠ مارس



الشركة المصرية للأغذية بلسكو ملطير

شارع السواح بالقبة - القاهرة



تقوم بإنتاج:

- ◆ البسكويت بأنواعه الفاخرة والشعبية
- ◆ الخبز المشوح "التوست" توست محمّر بمحروم النشا، عالي البروتين
- ◆ فطائر تغذية للشركات

غذاء كامل للصغار والكبار.. ذو قيمة غذائية عالية.

في خدمة الاقتصاد القومي

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
وذكر التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس التحرير

محسن محمد

مستشار التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الاستاذ صلاح جلال

سكرتير عام التحرير :

عبد المنعم السملون

سكرتير التحرير : محمد عليش

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ شارع زكريا أحمد
٧١١١١١

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع قصر النيل
٣٩٢٣٧٤٩

الاشتراك السنوي

١ - الاشتراك السنوي داخل القاهرة مبلغ
٤,٠٠٠ جنيهات .

٢ - الاشتراك السنوي بالخارج
٥,٠٠٠ جنيهات .

٣ - الاشتراك السنوي للدول العربية ١٦,٠٠٠
جنيه مصري أو - ٧,٠٠٠ دولارات
ألمانية .

مهر النسخة :

الدوحة : ٥ ريال - دبي : ٥ درهم - أبو
ظبي : ٥ درهم

٤ - الاشتراك السنوي للدول الأوربية ٢٩
جنيه مصري أو ١٤,٠٠٠ دولار أمريكي .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع قصر
النيل : ٣٩٢٣٧٤٩

دار جمهورية للنشر ٧٥١٥١١

عظام صناعية .. حياة !!

تمكن فريق من علماء الكيمياء في ولاية تكساس الأمريكية برئاسة تكتور « لاجو » من إنتاج عظم صناعي من مادة معدنية توجد في العظم الطبيعي .

يتكون العظم من قسمين أحدهما حي والآخر ميت .. القسم الحي هو مادة الكولاجين وهي المادة الأساسية « والكولاجين بروتين شائع الانتشار في أنحاء الجسم وفي الجلد أيضا » .. والقسم الميت من العظم ويعرف باسم الأملح العظمية أو المعادن العظمية وهي أملح توضع بواسطة خلايا خاصة حية تقوى العظم وتعمل على صلابته وخاصة في مناطق الضغط الميكانيكي بالقرب من المفاصل . فكر راديو لندن الذي أذاع الأنباء أن هذا المركب المكون من الكولاجين والمعادن يشكل هيكل قويا أشبه بالخرسانة المسلحة أو الألياف الزجاجية .

المعروف أن العنصر الرئيسي في الأملح العظمية هو مادة - هيدروكسي تترأيد - وهي مادة معدنية ذات تكوين بللوري وهي معروفة جيدا لأهميتها في الصناعة ، وتعرف في المجال الصناعي باسم - كالسيوم الهيدروكسي تترأيد - ويحتوي العظم على ٦٥٪ تقريبا من هذا المسحوق الكيماوي . وقد حاول العلماء منذ مدة طويلة تطوير مادة محل محل العظام التالفة أو التي بها مرض إلا أنهم لم يتمكنوا حتى الآن من تقليد العناصر الكيماوية اللازمة التي تنتج بصورة طبيعية في العظام .. وحتى تعريض مادة - كالسيوم الهيدروكسي تترأيد - إلى درجة حرارة تبلغ ٥٨٠ درجة مئوية لم يسافر إلا عن إنتاج مادة لبنة من العظم الصناعي .

وقد تمكن الفريق العلمي في جامعة تكساس من حل هذه المشكلة ببساطة فبدلا من استعمال مادة - كالسيوم الهيدروكسي تترأيد - على شكل مسحوق بعد إنتاجها جمعوا هذه العناصر الأساسية في المعمل وتمكنوا من إيجاد التكوين البللوري القوي الذي يوجد في العظام . وجرب الفريق هذه المادة الجديدة في الحيوان لمدة ثلاث سنوات وكانت النتائج مشجعة إذ لم تظهر الآثار التي أجهت لها عملية إحلال قسم من عظم النمل من المادة المصنعة محل القسم الطبيعي أي دليل يشير إلى رفض الجسم للرقعة العظمية المصنعة بل أن الجسم أمالها بالفعل إلى عظم حي يحتوي على خلايا وشعيرات دموية تماما مثلما يحدث في حالات شفاء العظام وإصلاحها بطريقة طبيعية . وتعتبر العظام التي أنتجها فريق الدكتور « لاجو » مهمة جدا للأطفال لأنها يمكن أن تنمو نمو الطفل بعد زراعتها وإذا قلن تكون هناك حاجة إلى زراعة عظام أكبر بصورة متكررة أثناء نمو الطفل حتى مرحلة البلوغ .

في هذا العدد

- الغرور تتعامل مع الكمبيوتر : بقلم د. السيد خلافا ص ٣٢
- الجاذبات الجنسية لإبادة دودة القطن : تحقيق : أمياء البحري ص ٣١
- مشكلة النمل الأبيض : إعداد : حذان عبدالقادر ص ٣٥
- زلزال الثعالب : بقلم : آمان محمد أسعد ص ٣٨
- أزمة الطاقة .. وأفاق المستقبل : بقلم د. مسلم تكتوت ص ٤٢
- الغلاف الجوي .. وسرطان الجلد : بقلم د. فتحي محمد أحمد ص ٤٧
- من ضحك العالم : من ضحك العالم ص ٥٣
- إصداء العلم : إصداء العلم ص ٥٨
- الرضاغة الطبيعية تمنح لطف الولادة : إعداد : عويس عبدالباسط ص ٦٠
- أحداث العالم في شهر : ثورة البروتيت بقلم أحمد والي ص ٤
- التخطيط والتنمية : بقلم لؤي ج ص ٤
- دكتور : أحمد أنور زهران ص ٨
- النوم مصاص حيوي قوي : ص ١١
- البصل يطبخ السرطان : ص ١٤
- التلوث الضوئي : بقلم : ص ١٤
- عبد المنعم عبدالقادر الميلاد : ص ١٥
- البحر الأحمر : مقيم ضخم بقلم : ص ١٦
- نجوم في سماء العلم : بقلم : ص ١٦
- أحمد جمال الدين محمد : ص ٦٤
- علوم وأخبار : بقلمها : ص ٦٦
- سيد الاسكندراني : ص ٦٦

منذ أشهر قليلة أعلنت شركة « إنتيل » لصناعة المعدات والأجهزة الالكترونية ، في مؤتمر صحفي كبير عقد في شيكاغو بالولايات المتحدة ، عن إنتاجها لرقاقة دقيقة جديدة بإمكانيات هائلة ستؤدي لحدوث تغيرات جذرية في عالم الحاسبات الالكترونية ، وبالتالي في مجال الانسان الآلي « الروبوت » وغزو الفضاء ، وغالبية ما يتصل بحياتنا من معدات وأجهزة !!

ثورة الروبوت

● العلماء يتنبأون :

الانسان الآلي يسيطر على البشر !!

ورققة « إنتيل » المتطورة ، والتي يرمز اليها بالرقم « ٨٠٤٨٦ » ، تتحدر مباشرة من الرقائق التي تدير الكمبيوتر الشخصي وغيره من الآلات الحاسبة الالكترونية منذ بداية هذه الحقبة . والكمبيوتر الجديد الذي يعمل بالرقاقة « ٨٠٤٨٦ » ، يعمل الجهاز الواحد منه أسرع وأكفاً من جميع أجهزة الكمبيوتر

تمكن خبراء شركة إنتيل بعد أبحاث استمرت ما يقرب من الثلاث سنوات ، وتكلفت ٣٠٠ مليون دولار ، من التوصل إلى ضغط أكثر من مليون وحدة عاملة « ترانزستورات » على شريحة من السليكون تقل في الطول عن البوصة .

كما صرح الدكتور كلود ليجانيس المدير التنفيذي الأول للشركة ، أن مئات العلماء والمهندسين والخبراء الفنيين اشتبكوا لتحقيق هذا الانجاز الكبير ، وأن الرقاقة الجديدة تحوي تقريباً على نفس عدد الوحدات الموجودة في طائرة ركاب نفاثة !!

الأكثر أهمية من انخفاض أسعار الكمبيوتر وسرعة أدائه ، هو سهولة استخدامه . فبدلاً من الضغط على لوحة المفاتيح ، يقدم الشخص الذي يستخدم الكمبيوتر بالإشارة إلى رموز على شاشة الجهاز ... كما أن المعلومات ستظهر على الشاشة بطريقة حية بلونه بدلاً من ظهورها في فقرات جافة . وكذلك فإن الأجهزة الجديدة للكتابة الذكية ، ستقوم بسرعة رهبة بجمع المعلومات المطلوبة بطريقة يسهل فهمها .



انقلاب مثمر
في عالم الكمبيوتر

رقاقة إلكترونية حديثية.. تنافس المخ الآدمي في الذكاء

الجديدة نتائج ليس لها حدود .

يضيف الدكتور هورن : « ان الكمبيوتر الشخصي المجهز بالرقاقة السحرية الجديدة سيؤثر أيضا على أسمار المينى كمبيوتر المخصص للمؤسسات المالية والاقتصاد الكبرى والذي يبلغ ثمن الجهاز الواحد مائة ألف جنيه إسترليني ، وطبقا لتوقعات الدكتور هورن ، فمن الممكن أن ينخفض الثمن في وقت قريب جدا ، وقد يكون ذلك في العام القادم ، من مائة ألف جنيه إلى أقل من

الالكترونية بمدينة برميتهام بإنجلترا ، ان أجهزة الكمبيوتر الشخصية لو استخدمت الرقاقة الجديدة ، فستصبح في نفس قوة ما يسمى في هذه الأيام بالمينى كمبيوتر ، والتي يستطيع الجهاز الواحد منها خدمة عدة مئات من الأشخاص في نفس الوقت . وكذلك سيكون لاستخدام المينى كمبيوتر للرقاقة

أحمد والى

الشخصية التي انتجتها شركة « إى . بى . إم » حتى الآن .

انخفاض الأثمان

يقول الدكتور بيتر هورن رئيس قسم الأبحاث والتطوير بشركة « إريكوت » للصناعات



٢٠ ألف جنيه . وبذلك يستطيع الشركات والمؤسسات المالية الصغيرة إستخدامها .

من المتوقع طبقاً لتقديرات الخبراء ، أن تزداد قوة الكمبيوتر خلال السنوات القليلة القادمة إلى أفاق غير محدودة طبقاً للتطورات التي تطرأ على الرقائق . فاللينة الأساسية في مجال الصناعة الالكترونية - الترانزيستور - يتكمش حجمها باستمرار منذ إختراع الرقيقة في سنة ١٩٥٨ . ويعنى ذلك حشر عدد أكبر في كل جيل جديد من الرقائق الميكروميكوبية .

ويفيس الخبراء قوة الكمبيوتر بمسدد المعلومات الحماوية التي يقوم بها أو بكمية المعلومات التي يقدمها في الثانية . وكمبيوتر « إى . بى . إم » الشخصى يقدم مليون معلومة في الثانية ، بينما يقدم الكمبيوتر الذى يستخدم الرقائق « ٨٠٤٨٦ » الجديدة ٢٠ مليون معلومة في الثانية .

ويتوقع الدكتور جاك كيهلى ، الذى إختبر الرقيقة الميكروميكوبية في تكساس بالولايات المتحدة في سنة ١٩٥٨ ، بأن التطور في طاقة وحجم الرقيقة سيستمر بصورة مطردة . وفي نفس الوقت يقوم الدكتور بوب نوبس بتكوين إتحاد تكنولوجى أمريكى من عدة شركات الكترونية للتوصل إلى وسائل متقدمة لصناعة رقائق أكثر قوة وكفاءة .

رقيقة ذكية !

وفي الواقع ، فإن بعض شركات صناعة الكمبيوتر ، مثل « إى . بى . إم » في الولايات المتحدة ، ومجمع المواصلات اليابانى المملاق « ان . تى . تى » ، يقومون في السوق الحاضر بتطوير تكنولوجيا إشعاع « اكس » من أجل إنتاج رقائق مجهزة أكثر قوة .

ومع التطور التكنولوجى المطرد ، فمن

الممكن خلال السنوات القادمة التوصل لصنع رقائق تفكر مثل المخ الأدمى . وقد تمكن العلماء في مختبرات مؤسسة بل بالولايات المتحدة من صنع رقائق تحتوي على ٢٥٠ ألف نيرون صناعى في غاية الدقة (النيورونات هي خلايا المخ) . وكما يقول الدكتور جون دنكر المشرى على الأبحاث ، فإن الخلايا الجديدة شديدة التعقيد مثل كتلة صغيرة من خلايا المخ الأدمى .

ويؤكد البروفسور بريان وريت أستاذ الالكترونيات البصرية البريطانى ، أن كمبيوتر المستقبل القريب جدا سيكون قادراً على التمييز بين الصور ذات البعدين وذات الثلاثة أبعاد ، وإختبارات بصمات الأصابع ، والتعرف على الوجوه المختلفة ، وكذلك سيستخدم في مجال إحصار الإنسان الآلى . وتعتمد التكنولوجيا الجديدة على « الحصاب البصرى » ، حيث يتم تنظيم المعلومات ، ليس عن طريق التيارات الكهربائية ، ولكن عن طريق أشعاعات الضوء !!

وفي ظلال هذا التطور للتكنولوجى المذهل سيعم إستخدام الإنسان الآلى في كافة مجالات حياتنا . مثل ما يحدث الآن في اليابان حيث تقوم الروبوت بإدارة وتشغيل مجمعات صناعية بأكملها . وسيراعى في تصميم الإنسان الآلى الجديد مطابقته من حيث الشكل العام للإنسان تماماً . وهو ما يعرف علمياً بالاندرويد . حتى أنه من الممكن ، أن يعمل الشخص مع زميل له في عمل واحد لعدة سنوات ، وبعد ذلك يكتشف أن زميله ليس آدمياً ، ولكنه إنسان آلى !!

ثورة الإنسان الآلى

ومنذ الآن .. فقد أصبحت برامج الفضاء

تعتمد اعتماداً كلياً على الكمبيوتر . ومن المتوقع خلال السنوات القادمة ، وبعد الثورة التكنولوجية التي أحدثتها الرقائق الجديدة ، أن يتولى الكمبيوتر أو الروبوت مهمة الإشراف على تنفيذ البرامج الفضائية ، سواء السلمية أو العسكرية . وليس من الصعب تخيل ما سوف تكون عليه ، والإمكانات الرهيبة التي ستضاف إلى إمكاناتها وقدراتها الحالية . وكل ما سوف يفعله الإنسان في الحروب العالمية القادمة ، أنه سيأمر الروبوت أو الكمبيوتر بالدفاع عن بلد أو مهاجمة دولة معادية !! .

وفي خلال المائة والخمسين عاماً الأخيرة تنبأ كتاب القصة العلمية الخيالية بالغالبية الساحقة من المنجزات العلمية والتكنولوجية التي تحققت خلال السنوات الأخيرة . ومما يثير الفزع ، أن عدداً كبيراً منهم ، منذ بداية هذا القرن ، تنبأوا في قصصهم ورواياتهم بسيطرة الإنسان الآلى « الروبوت » على صناعة الأدمى وإخضاعه لمشيئته !!

فلذا عدنا إلى تصريحات الدكتور جون دنكر ، على أن الأبحاث تجرى الآن في مختبرات « بل » بالولايات المتحدة من أجل صنع رقائق مجهزة تفكر مثل المخ الأدمى . وأن العلماء نجحوا في صنع الرقائق تحتوي على نيورونات عصبية صناعية تماثل تماماً خلايا المخ .. فإن هذه الرقائق تمثل عقل الكمبيوتر والروبوت ..

فهو نستبعد بعد ذلك أن يتمرد الروبوت على صانعه ، مثل ما حدث في قصة فرانكشتاين ، ويقرر ويستقل بذاته ، ومع إمكاناته وقدراته غير المحدودة ، فليس من الصعب تصور نتيجة ثورة الإنسان الآلى على مصير ومستقبل الجنس الأدمى !! □

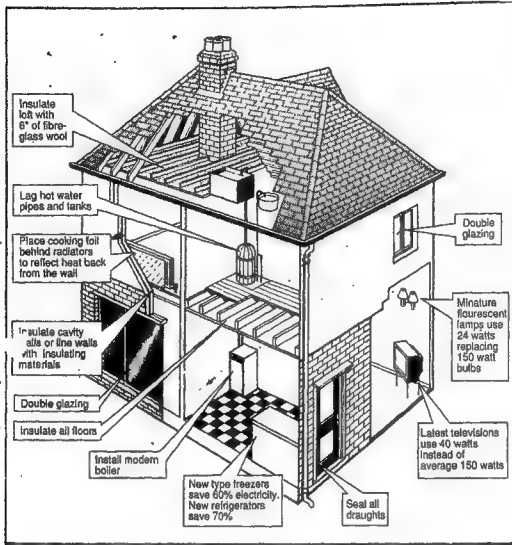
هل يقود الروبوت .. الحرب العالمية القادمة ؟!

أجهزة منزلية

توفر ٧٠٪

من استهلاك

الكهرباء



رسم بين الاجهزة والمعدات المنزلية الحديثة التي تستهلك كمية ضئيلة من الطاقة

توصل العلماء الى تحقيق هدفين في وقت واحد .. التقليل بقدر الامكان من مصادر تلوث البيئة عن طريق الاقتصاد في استخدام عوامل التلوث ، مثل البترول والفحم اللذان ينتج عنهما غاز ثاني أكسيد الكربون ويتصاعد الى طبقات الجو العليا حيث يعمل على ازدياد درجة حرارتها . وهو ما أصبح يعرف بنظرية بيوت النبيت الزجاجية .. والهدف الثاني هو تحقيق وفر هائل في استهلاك الطاقة في كافة المجالات ، سواء المصانع والمؤسسات التجارية والمالية او المنازل .

يؤكد العلماء والباحثون ، أنه باستخدام التكنولوجيا الحديثة المتطورة ، يمكن توفير ٨٠ في المائة من احتياجات الطاقة اللازمة للمنازل والمؤسسات المختلفة . وسيؤدي ذلك بالطبع الى تقليل عدد محطات توليد القوى ، وبالتالي تقليل

بينما تبلغ قوة التليفزيون العادي ١٥٠ وات . ويوفر ذلك ٨٠ في المائة من الطاقة . ونفس الشيء بالنسبة للثلاجات والمجمقات .

وفي مجال الاضاءة تم التوصل لانتاج لمبات فلورسنت صغيرة بقوة ٢٤ وات وتغطي نفس اضاءة المبات الكهربائية العادية قوة ١٥٠ وات . وعلى الرغم من ارتفاع ثمن هذه المبات في الوقت الحاضر ، الا ان ذلك لا يقاس بالوفر الهائل التي تحققه في توفير استهلاك الطاقة .

وأضاف ، يؤكد الخبراء ، انه بتطوير اساليب بناء العمارات السكنية والفيلات الخاصة والعمارات المكتبية ، فمن الممكن توفير نسبة مرتفعة من الطاقة .

نسبة تصاعد غاز ثاني أكسيد الكربون الى طبقات الجو العليا ، وكذلك الحد من تساقط الامطار الحمضية .

صرح الدكتور ديفيد اوليفر خبير الطاقة البريطاني ، أنه حتى في الوقت الحاضر توجد أجهزة ومعدات تعمل على توفير الطاقر بنسبة كبيرة . وعلى سبيل المثال .. ففي مجال التبريد انتجت شركة جرام الأمريكية عدة نماذج من الثلاجات المنزلية تستهلك طاقة كهربائية تقل عن الثلاجات العادية بنسبة ٧٠٪ . وفي مجال المبردات الكبيرة وغرف التبريد تبلغ نسبة الوفر ٦٠٪ .

كما أنتجت اليابان أنواعا من التليفزيونات تبلغ قوتها ٤٠ وات فقط ،

التخطيط والتنمية

مستوى معيشة المواطنين ويدعم الاقتصاد القومى ، ويحمى استقلال الدولة الاقتصادى من جهة أخرى ، ولا يخفى على احد ان استقلال أى دول لا يتحقق دون تحررها من التبعية السياسية والاقتصادية الأجنبية .

من هذا المنطلق تكون تنمية المجتمعات الجديدة ، فى الدول حديثة الاستقلال أمرا لا مفر منه ، للحفاظ على هذا الاستقلال وللتحرر من التبعية للدول الأجنبية ، ومن هنا كان تسخير كل مقدراتها وامكانياتها فى مختلف القطاعات ، ومنها القطاع العسكرية ، أمرا حيويا ، لسرعة القضاء على التخلف ، ولتحقيق معدلات عالية من التنمية ، تضمن به الاستقرار السياسى والاجتماعى والاقتصادى .

الانسان ، والتنمية

الانسان هو الاداة ، والمستهدف من التنمية ، ولهذا يهتم على الدولة وهى تخطط لتنمية المجتمع ان تخطط بادية ذى بدء لإنهاء الانسان ، وتنميته عقلا وروحا وجسدا ، فالعقل السليم فى الجسم السليم ، وبهذا يصبح فى مقدور المجتمع ، الاسراع لتحقيق معدلات عالية من التنمية والانطلاق بها نحو اهدافها للرحبة ، فى صنع رخاء وتقدم الانسان صانع للتنمية وحاميها وسيدها ، والذي اليه سوف يعود حصاها .

والتنمية هى التحدى الحضارى للتخلف وهى تغيير وتطوير المجتمع حضاريا ، من أجل حياة أفضل لابنائها ، ومستقبل أفضل لأجياله ، وهذا لا يتحقق بغير دراسة واقع المجتمع ، واحتياجاته ، ومعتقداته ، ووضع البرامج والخطط التى تتناسب مع هذا الواقع وتتلامم وتحقيق الأهداف ، ورفع تيسير الخدمات ، وزيادة الانتاج ، ورفع مستوى معيشة المواطنين ، الامر الذى يعنى حشد كل الطاقات القادرة على المساهمة فى تنفيذ خطط وبرامج التنمية ، فى مختلف قطاعات المجتمع ، لمواجهة التحديات الحضارية ، الاجتماعية والاقتصادية ، وصولا لاهداف ، وتحقيقا للغايات .

الأمية

والانفجار السكاني

والحروب

أهم معوقات

التقدم الحضارى

بقلم لواء أ. ح. دكتور

أحمد أنور زهران

الركيزة والاساس ، الذى تضعه الدول دوما نصب أعينها ، رمزا للسيادة القومية ، وللحفاظ على استقرارها وأمنها الداخلى والخارجى ، فلقوات المسلحة ، هى وحدها القادرة على التصدى ، وردع أى عدوان خارجى يهدد سيادة الدولة ، وأمن وأمان المواطنين ، كما أنه بمقدور القوات المسلحة ايضا كقطاع حيوى فعال من قطاعات الدولة المشاركة فى صنع وصيانة وحماية المنجزات التى تتطلبها تنمية المجتمع ، نتيجة كفاءة استثمار الموارد البشرية والطبيعية ، بما يزيد من النتائج والدخل القومى ، وهو ما ينعكس فى النهاية على امكانيات متزايدة ، فى تطوير القوات المسلحة ، كماً وكيفاً ، بما يصون استقلال الدولة للسياسى من جهة ، ويرفع من

انتهت الحرب العالمية الثانية ، وبزغ على البشرية فجر جديد ، انزاح فيه كابوس الاستعمار عن بلدان كثيرة فى آسيا وأفريقيا وأمريكا اللاتينية ، بعد أن هدد أمنها ، واستنفذ مواردها ، ونزح ثرواتها ، حقبا طويلة من الزمن ، ذاقته منها فيها الأمريين ، من التخلف والفقر والهوان .

واكب انتهاء الحرب العالمية الثانية ، استقرار المجتمع الدولى على نبد العدوان فى أشكاله المختلفة ، واحترام حقوق الانسان ، وإعلاء قيم الحرية والعدالة والمساواة ، وحق الانسان فى أن يعيش حياة حرة كريمة ، ثم كان انشاء هيئة الامم المتحدة ، والمنظمات الدولية التابعة لها ، خير دليل على انعقاد عزم المجتمع الدولى على التعاون من أجل ارساء هذه القيم الانسانية النبيلة فى المعاملات الدولية ، فكان أن تفلح الاستعمار عن امبراطوريته القديمة ، وظهر على الساحة الدولية ، العديد من الدول المستقلة ذات السيادة ، فى قارات آسيا ، وأفريقيا ، وأمريكا اللاتينية ، تعالو كل منها بناء أو إعادة بناء هيكلها السياسية والعسكرية والاجتماعية والاقتصادية ، فى تكامل قومى ، بعيدا عن التبعية الأجنبية التى تهدد استقلالها الوطنى ويعتبر بناء الجيوش الوطنية القوية ،

ودراسة واقع المجتمع المستهدف تنمية ، بمعنى تحليل مختلف العناصر والمتغيرات ، التي تؤثر ، سلبا أو ايجابا ، على عملية التنمية ، سلبا بتعويق التنمية او تعطيلها ، و ايجابا بدعم التنمية ، والامراخ بخططها ، الامر الذي يعنى بداية التعرف على المعوقات ، فيجد من تأثيرها ، أو يعمل على ازالتها ، قبل الشروع فى التخطيط للتنمية ، كذا التعرف على الايجابيات ، لتدعيمها ، وحث الجهود للمضى قفما ، نحو تحقيق مستهدفات التنمية ، فى التطور الاجتماعى ، والنمو الاقتصادى .

سلبيات تعوق التنمية

(١) عدم الاستقرار السياسى والاجتماعى
لا شك أن مجتمعا يسوده الامن والاستقرار ، قادر على تحقيق خطط التنمية ، اسرع من مجتمع تتعثر خطاه ، نتيجة عدم الاستقرار السياسى والاجتماعى ، فعدم الاستقرار السياسى والاجتماعى المتمثل فى عدم رسوخ نظام مستتب للحكم وعدم استقرار القوانين ، وعدم وجود دستور دائم يحدد علاقة الحاكم بالمحكومين ، وعدم سيادة القانون وعدم استتباب الامن والنظام ، وتوالى الاضرار والاضطرابات ، نتيجة تفرع وشكوى المواطنين ، وضغوط المعيشة اليومية ، كل هذا ، ستكون حصيلته ولا شك عدم الاستقرار السياسى والاجتماعى ، وسوف يتمكن بالسلب على مسيرة التنمية ، ان لم يدمرها .

لهذا فالحرص على استتباب الامن والنظام ، واستقرار علاقة الحاكم بالمحكومين ، أوجب ما تكون ، لضمان نجاح خطط التنمية ، والحرص على تنفيذها فى أوقاتها المحددة لها ، كذا فان توعية الافراد بدورهم النشط فى تنفيذ برامج التنمية وإدراكهم لما سوف يسود عليهم من خير من تنفيذها ، من تخفيف لمعاناة قاطمة ، ورفع لمستوى معيشتهم ، سوف يدفعهم للمشاركة الايجابية فى تنفيذ خطط التنمية ،

بتفانى وحماس ، بما يصرع من تحقيق الغايات ، بلوغا نحو الاهداف .

(٢) الامية :

ان ادراك وتوعية الافراد بخطط التنمية ، ودورهم الايجابى فيها يخفقه الجهل والامية المنفضة فى المجتمع ، لهذا كانت مكافحة الامية بين أفراد المجتمع ، الزم ما تكون لتنمية قدرات ومهارات الافراد ، للمشاركة فى التنمية ، حيث تمثل الامية تحديا بالغا لخطط التنمية ، فهى تصيب الانسان بالتخلف ، وعدم الادراك وبالتالي عدم المشاركة الايجابية والرغبة فى تطوير نظام حياته ومجتمعه نحو الافضل .

التنمية لبيئة ما الاحاطة بكل ما سوف تتعرض له هذه البيئة من متغيرات بيئية مستقبيلة والابتعاد بخطط التنمية عن المناطق التى تهددها الكوارث الطبيعية ، ما أمكن ذلك ، مع دراسة الاساليب الانشائية الكفيلة بالحد من التأثيرات السلبية للكوارث الطبيعية على خطط التنمية .

(٥) العدوان الخارجى ، والحروب الاهلية :

تعرض مجتمع ما لتهديد اجنبى خارجى أو حرب اهلية ، سوف يحول معظم طاقات المجتمع للتصدي لهذا التهديد ، ويصرفه عن التفرغ لتنفيذ خطط التنمية بل ان اولويات الدفاع ، سوف تحول دون الاستثمار فى مجال التنمية ، وبالتالي سوف تتوقف تنمية المجتمع تماما ، وبدلا من ان يتجه المجتمع نحو البناء للرخاء والازدهار ، سيمانى الأمرين من التخلف

التكنولوجيا والمنهج العلمى وخشد الطاقات عوامل ايجابية لتحقيق الازدهار

(٣) الانفجار السكانى :

يعتبر الانفجار السكانى الاتكاس السلبى المباشر لعدم الوعي والادراك الذى تنسب فيه الامية المتفشية فى المجتمع ، وهو التهديد الذى يلقم أى زيادة فى الدخل القومى ، تحققة التنمية ويحو أثرها ولذا يجب عند التخطيط للتنمية تكثيف الجهود للسيطرة على الزيادة السكانى غير المخططة ، بالتوعية بتنظيم النسل وتجنيد

(٤) الكوارث الطبيعية :

تمثل الكوارث الطبيعية من فياضانات وسيول وزلازل واعاصير تهديدا خطيرا لمنجزات التنمية وخطبا لما تلحقه من خسائر فى الارواح ، والأموال والمنشآت والممتلكات ، وتعتبر الكوارث الطبيعية من المتغيرات التى يجب وضعها فى الحساب عند التخطيط للتنمية حيث يجب عند دراسة

والدمار كما هو الحال فى كثير من بلدان العالم الثالث التى تهددها الحروب الاهلية والتدخلات الاجنبية فى امريكا اللاتينية والشرقين الاوسط والاقصى .

ايجابيات تساعد التنمية

(١) التكامل القومى وخشد الطاقات :

تعتبر مشاركة كل قطاعات المجتمع فى وضع وتنفيذ خطط التنمية هى السبيل الأمثل لتحقيق تنمية سريعة للمجتمع ، تنتقل به من مرحلة التخلف لمرحلة الرخاء والازدهار . وقطاعات المجتمع تضم فيما تضم هياكلهم قطاع القوات المسلحة ، المتعدد والمتنوع الأنشطة والخبرات ، كما تضم قطاعات مدنية اخرى ، فى مجالات

الزراعة والصناعة والتعليم والسياحة والخدمات .. الخ ، ومساهمة كل هذه القطاعات كل ما فيها يخصه ، ضمن خطط التنمية ، سوف يحقق تكاملاً قومياً واجتماعياً هائلاً ، تحدث فيه كل الطاقات وتسخر للسرعة حيثما يخطى التنمية نحو تحقيق الأهداف المرجوة ، في فترة زمنية معقولة ، فقد جرت القاعدة ان توضع الخطة للتنمية المجتمعات ، على فترات تتراوح بين خمس وعشر سنوات ، يتحقق في نهايتها مضاعفة الدخل القومي ، ويدهي فان مشاركة اكبر حشد من الطاقات لمختلف القطاعات في خطط التنمية سوف يسرع من تحقيق هذا الهدف الحيوي ، وهو مضاعفة الدخل القومي ، في اقصر فترة ممكنة الامر الذي سوف ينعكس في النهاية على رفع مستوى معيشة الفرد ، ورخاء وازدهار المجتمع .

(٢) الدراسة الواقعية والتخطيط العلمي . يعتبر تحليل وبحث العناصر والمتغيرات التي تحكم التخطيط للتنمية واقع مجتمع ما ، هو الأساس الذي تبنى عليه الاحتمالات والتنبؤات ، التي يجب وضعها في الحسبان ، عند التخطيط للتنمية ، فتحليل الواقع بدقة واثارة واستفاضة ، سوف يدل على امير السبل ، وانسب الاولويات التي تحكم التخطيط لافاق المستقبل ، بما ينطوي عليه من متغيرات يجب أن يوجهها التخطيط على المدى القريب والبعيد ، حتى لا تواجه الخطط عند التنفيذ بمواقف طارئة غير محسوبة ، تمرل مسيرة التخطيط ، وتهدد إنجازاته بالشلل .

لهذا يجب ان يكون التخطيط للمستقبل علمياً ، واعياً بمتغيراته قائماً على أسس راسخة من دراسة الواقع ، سلبياته وإيجابياته ، بما يدفع التنمية بلوغ أهدافها ، من التطور الاجتماعي والاقتصادي .

(٣) استخدام التكنولوجيا العصرية المتطورة :

تبين دول العالم المتقدم بالفضل في

تقدمها للتكنولوجيا العصرية المتطورة وهذه التكنولوجيا ساهمت وتساهم في تطوير الحياة الاجتماعية والاقتصادية لهذه المجتمعات ، بفضل المخترعات الحديثة في الزراعة والصناعة والنقل والمواصلات ، والاتصالات وغيرها ، ويعتبر البحث العلمي هو الركيزة الأساسية التي تعتمد عليها الدول المتقدمة في تطوير مخترعاتها وتكنولوجياها المتخذة في مختلف قطاعات المجتمع .

لهذا فلا يجب ان يغيب عن ذهن المخططين تنمية المجتمعات في الدول النامية ، هذه الحقيقة ، وعليهم تطوير خطط التكنولوجيا العصرية المتقدمة لخدمة خطط التنمية في مجتمعاتهم واختيار انسب التكنولوجيات للتطبيق ، بما يتناسب والحاجات والأهداف لديهم .

ان هدف التنمية لأي مجتمع هو تحقيق الرخاء والازدهار لأفراده ، في اقصر وقت ممكن وهو امر لا يتأتى بدون تنمية الامكانيات التقليدية في التنمية في الزراعة والصناعة والخدمات والمعادن والمفصول والتحول نحو اساليب عصرية للتكنولوجيا تحقيق زيادة ومضاعفة الانتاج وتحسينه في الزراعة والصناعة ووسائل الخدمات وهو امر لا يتأتى دون اعداد مسبق للكوادر المهنية والفنية ، التي تستوعب الاساليب التكنولوجية الحديثة ، وتستخدمها في سرع واقتدار بما يحقق الامال المرجوة في الاستثمار الزراعي ، والصناعي الامثل وصولاً لمضاعفة الانتاج وتحسين جودته .

(٤) مسح واستغلال الموارد الطبيعية المتجددة :

تمتص اراضي كثير من الدول للتنمية لثروات طبيعية هائلة تحت أرضها كمياه جوفية ، ومعادن ، وبتروول ، وهي تحتاج لمسح علمي توفره تكنولوجيا الاستشعار الجوي عن البعد Remote Sensing للتعرف على هذه الثروات والتخطيط لاستغلالها بما يخدم التنمية الاقتصادية لهذه الدول ، وهي اذا ما استعانت بتكنولوجيا

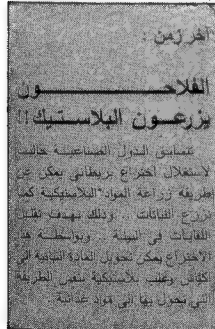
استغلال الطاقة الشمسية ، وطاقة الرياح ، لتوليد الكهرباء وغيرها لامتكنها خلق مجتمعات عصرية متحضرة ، يتوافر لها خدمات الطاقة الرخيصة ، فيما يعرف بالمجتمعات الجديدة خارج نطاق التكس الحالي للسكان ، مما يساعد على اعادة التوازن الحضاري على أرضها .

(٥) النهج العلمي في الادارة والاشراف والمتابعة :

يعتبر الاشراف على تنفيذ برامج خطط التنمية ، وملاحظته دوماً بالمتابعة ، امراً جوهرياً لنجاح خطط التنمية في تحقيق مستهدفاتها وهو امر لا يتأتى بغير ادارة مدربة واعية بمضامين خطط التنمية ، وامكانيات التنفيذ وقدرات وخبرات المنفذين ، وهي دوماً تكون قادرة على التدخل في الوقت المناسب ، لتصحيح خطأ وقع ، او تعديل منهج متعثر ، بما يضمن في النهاية تحقيق النتائج المرجوة من خطط التنمية □

في العدد القادم

دور القوات المسلحة في التنمية



الثوم

مضاد حيوى قوى ! يضارع البنسلين !



يطرد الديدان ويعالج تصلب الشرايين !!

يعتبر الثوم من النباتات ذات الامة بالنسبة للانسان لذا تراه متوفرا فى كل مكان وفى كل منزل ، ويعتبر ايضا اكثر النباتات الطبية استهلاكا فى استعمالات الطب الشعبى فهو يتمتع بمزايا وخصائص تزيد من ارتباطه بمقومات الوقاية والشفاء .

يقول . باحث هذى ان الثوم يساعد على تشكيل العصيات اللبنية . هذه العصيات تلعب دورا هاما فى وقاية اجسامنا وللثوم تأثير مشابه للبنسلين والستربتومايسين وغيرها من المضادات الحيوية والتي لا يخلو تأثيرها . وورها العلاجى الخامس .

ومن الملاحظ ان فص الثوم الطرى وغير المسحوق لا تظهر منه سوى رائحة ضعيفة . اما اذا سحقناه او قسمناه انبعث من رائحته الفعالة وترجع امبيباها الى تعرض حمض الالدين للهواء ويتكون نتيجة ذلك مركب الاليسين الذى يتفكك الى مركبات اخرى يتسبب عن بعضها الرائحة الخاصة المعروفة له .

تحتاج مادة الالين الى درجة حرارة لا تزيد عن ٣٧ م حتى تتكون ويثبت من ذلك ان الجسم الانمائى مهيا بصورة طبيعية لتلقاها للافادة من خواص تلك

اعداد كيميائية

حنان حنفى هديب

المادة الرئيسية فى الثوم وطهى الثوم ' يضعف مفعول تلك المادة او يحرمنا من الاستفادة منها بشكل كامل . ' اخبرت تجربة على مادة الكوليسترول وتفاعلها مع الثوم ، تبين أن الثوم يقلل

جدا فى علاج مرض تصلب الشرايين . - وكما ان الثوم طارد ممتاز للديدان خاصة للأطفال . ومن المستحسن اضافة قليل من الثوم الى الحساء الذى يتناوله الاطفال . اما الكبار فينصح بأخذ ٢٥ فص من الثوم فى كأس ماء او لبن ويخلط الثوم المبشور بضعف حجمه سكر ناعما . - وعرف من زمن قديم ان الجروح المتقحة يمكن معالجتها بغسلها بمحلول مؤلف من جزء واحد من عصير الثوم

- لون الزهرا احمر

Allium Sphaerocephalum

- لون الزهرا ازرق Allium Cyanum

وتنتشر مثل تلك الانواع بكثرة في الحداثق والبساتين وتنمو بعض الانواع منها في الاراضى الصحراوية مثل Allium karatavense .

كما ان هنا بعض الانواع من الثوم التى تزرع لجمال زهارها التى ننكر منها ماياتى :

- نوراتها الزهرية كبيرة الحجم

Allium giganteum

- نوراتها جميلة والزهرا لونها بنفسجى

Allium albobiosum لامع

الى فضى لامع Allium albobiosum كما يوجد انواع من الثوم تزرع للزينة لجمال مجموعها الخضرى والزهري حيث تنطلق من المستوى الاعتيادى للتكوين العضوى (بعضوى) والمراحل الفيزيولوجية التى تصنف جمال الخضرة وروقتها الى الجمال الزهري ومن هذه الانواع :-

Allium giganteum

Allium hybridum giganteum

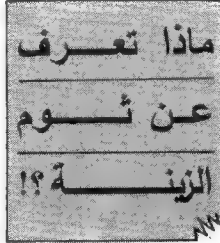
وهذا النوع من اهم الاصناف التجارية المنتشرة فى زراعته .

التركيب الكيمائى

يعتبر الثوم من النباتات الغنية بالمركبات الغذائية الهامة ويتغير تركيبه حسب عوامل عدة فيما يلى نوضح التركيب الكيمائى بالنسبة المئوية :

ماء ٦٤,٦٦% بروتين ٦,٦٧%
الياف ٠,٧٧% كربوهيدراتية ٢٦,٣١%
دهن ٠,٠٤% املاح ١,٤٤%

تتكون المواد الكربوهيدراتية الموجودة فى فصوص الثوم من سكريات عديدة غالبا ويشت بعض العلماء الى انها خالية على الاطلاق من السكريات البسيطة وتزود المواد الكربوهيدراتية بطاقة حرارية عالية . وتحتوى الفصوص على الفيتامينات وخاصة فيتامين C (ج)



كلمة باللفة الفرنسية تنطق على الثوم هي (آى : All) وبالاطالية (البير : Allo) والانجليزية Gartic .

وهناك انواع عديد للثوم ننكر منها فيما يلى اهمها :

١ - البيرى Allium Scordoprasum

٢ - العادى (الطرى) Allium sativum ويتبعه تحت نوعين هما :

- تحت النوع الذى يكون ساقا زهرية

Allium sativum Sapsagi Titatum

تحت النوع الذى لا يكون له ساقا زهرية

Allium sativum S.Spvulgare

اما من حيث موعد الزهرا فهناك ثلاث مجموعات للثوم :

١ - مبكرة .

٢ - متوسطة (نصف مبكرة)

٣ - متأخرة .

(أ) الانواع مبكرة الزهرا ننكر منها

- لون الزهرا بنفسجى يسمى

Allium ahtletunenses

- لون الزهرا ابيض Allium Gowanli

- لون الزهرا وردى Allium latum

(ب) الانواع متوسط الزهرا (نصف مبكرة) ننكر منها :

- لون الزهرا بنفسجى Allium giganteum

- لون الزهرا ازرق Allium Caeruleum

- لون الزهرا برتقالى Allium oreophilum

(ج) الانواع متأخرة الزهرا ننكر منها :

واربعة اجزاء من الماء المقطر .

- تؤثر ابخرة الثوم على (الفترى) حيث تموت مسبباتها بعد خمس دقائق من تعرضها للمواد الطيارة المنبعثة منه .

- وقد ثبت ان مضغ الانسان للثوم مدة ثلاث دقائق بعد كافيا لقتل الميكروبات التى قد تكون بالقفم .

ان تاريخ الثوم طويل يعود الى ثلاث آلاف سنة قبل الميلاد حيث استعمله البابليون كغذاء ودواء وكذلك الاغريق والرومان والعرب وقدماء المصريين .

ولقد نصحه به الرسول محمد صلى الله عليه وسلم لصحابه لاستعمالاته الداخلية والخارجية وقال فى حديث شريف صلى الله عليه وسلم « كلوا من الثوم وتداؤوا به فان فيه شفاء من سبعين داء » والاطباء الرومان كانوا يسمون الثوم « مضاد السموم » .

وخلال الحرب العالمية الاولى استعملت آلاف الاطنان من الثوم لعلاج الجنود الجرحى فقد استعمل الروس فى الحرب العالمية الثانية ايضا لمعالجة جرحاهم حيث كانوا يضعون الثوم على الجروح لمسرعة التئامها وعدم حدوث مضاعفات بها .

ولم يكن غريبا استعمال الثوم من قبل الاممات العربيات حيث كن يعالجن اطفالهن به عندما يصابون بالسعال الديكى باعطائهم ١٠ - ٢٠ قطرة من عصير الثوم مع عصير البرتقال او مع العمل كل ٤ ساعات .

وعن اصل الثوم والانواع الرئيسية للثوم :- يرجع اصل الثوم الى الجنس « Allium » وان كلمة « All » تعنى فى اللغة اللاتينية الطعم اللاذع .

وينتسب الثوم للفصيلة النرجسية Amaryllidaceae حسب التصنيف الحديثة تبعاً لشكل نوريته الزهرية ويمكن اتباعه بالفصيلة الزنبقية Lillie Cae حسب التصنيف العادية .

وهناك عدة مرادفات بالعربية لكلمة الثوم (فوم - ثوم تريك - فتره) وهناك

بنسبة ٣٠,١٥ ملج في كل ١٠٠ مج ،
فيتامين (B₁) Thiamine والذي يتولد على
حالة ثنائي الكبريت ويتكون منه
Riboflavin (B₂) وفيتامين (B₃)
Niacine وغيرها من الفيتامينات الأخرى كما تعتبر
أوراق الثوم غنية بالفيتامينات . فقد
تحتوى الكاروتين Carotene وفيتامين B₁-B₂
وكميات كبيرة من فيتامين (C) حيث
تصل نسبته إلى حوالي ١٤ ملج/ ١٠٠ جم
تتسبب الرائحة والطعم المميز للثوم
عن مكونات الزيوت العطرية وتختلف
كميتها حسب عوامل عديدة منها القلح
للثوم من الأرض وحجم الثوم والصنف
والمنشأ وغيرها وتزداد المراقبة في
الفصوص فتكتسب طعما غير مقبول إذا
ارتفعت نسبة الزيوت إلى ٠,٥ ٪ كما
يحوى عطر الثوم في تركيبه على الأليل
ثنائي الكبريت S-(C₂H₅)₂ S-C₂H₅ والأليل
بروبيل ثنائي الكبريت S-(C₃H₇)₂ S-C₃H₇
وبين العلماء أن عطر الثوم ينتج عن
تضاعف مادة الأليلين O₁₁NH₂ Ailene
CH₂=CH₂ S-C₂H₅ COOH

بأنثر الثوم وينتج عن هذا التضاعف
مادة الأليسين Ailidine
CH₂=CH₂ S-C₂H₅ S¹¹-CH₂CH=CH₂
والتي لا تلبث أن تتحول نتيجة لتفخيراها
إلى العطر الذى يكون الرائحة الخاصة
والمميزة للثوم كما يعتبر الثوم غنيا
بالمعادن . وتتراوح نسبتهما بين
٠,٨٤ - ١,٤٤ ٪ (موجود على هيئة
أكاسيد .

آفات وأمراض

يتعرض الثوم فى الحقل أو أثناء التخزين
لهجوم وتطفل العديد من الكائنات الحشرية
والفطرية . وغيرها مما يقلل من كمية
المحصول أو يسهل لصفاته ويقلل من
فائدته ومن أهم الآفات :

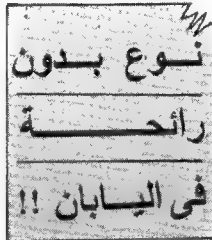
أولا الحشرات :

١ - ذباب البصل *Hyemna antiqua*
تتغذى يرقلت هذه الذبابة على قواعد

وأوراق البصل والثوم والكرات تحت سطح
التربة مباشرة . ويؤدى ذلك إلى اصفرار
النبات وربما موته .

٢ - فراشة صفار البصل *Dyessa ulula*
تحتضر يرقة هذه الفراشة الصغيرة
انفاقا فى قواعد الأوراق .

٣ - تريس التبع *Trips Tabaci*
حشرة صغيرة ذات فم ثاقب ماص تتغذى
على العصارة الخلوية لأوراق الثوم وغيره
من المحاصيل فتضعف الأوراق وتشكل



رؤسا ضامرة من الثوم .

وتكافح هذه الحشرات بالمبيدات
الحشرية المناسبة .

ثانيا : امراض الثوم

كما فى حالة الحشرات فإن معظم
امراض الثوم مشتركة مع فصيلةها وأكثر
هذه الامراض تحدثها فطريات متطفلة .

١ - صدأ الثوم

يسبب هذا المرض الفطر *Puccinia allii*
وهو من فطور الصدأ ويتم دورة حياته
دون الحاجة إلى التنقل على نوع نباتي
آخر. وتصاب أوراق الثوم ببثور صغيرة
عدسية الشكل برتقالية اللون تتشقق
فوقها مثيرة للذبت بواسطة الرياح تحملها
من ثيل إلى آخر وفى نهاية الموسم تظهر
بثور قائمة مسودة إلى جانب البثور
البرتقالية تؤدى إلى جفاف الأوراق .
وتصبح رأس الثوم ضعيفة . تكافح صدأ
الثوم برش النباتات بمبيد فطرى مناسب

منذ بداية ظهور المرض فى الحقل .

٢ - صدأ الحور على الثوم

من المعروف أن الثوم والبصل
يستضيفان فطر صدأ الحور
Malam Psola allii - populina

فى المراحل الأولى من دورة حياته فى
بداية الربيع والمتضرر الأول بهذا الصدأ
هو شجرة الحور وتعتبر أصناف الثوم
العادي منبهة تجاه هذا الصدأ . اما الثوم
كبير الرؤوس *Allium - ampeloprasum*
وكذلك البصل ويتعرضان لاضرار
ملحوسة إذا كانا مزروعين بالقرب من
اشجار قابلة للصابة .

٣ - مرض العفن الأبيض على الثوم

يسبب هذا المرض الفطر

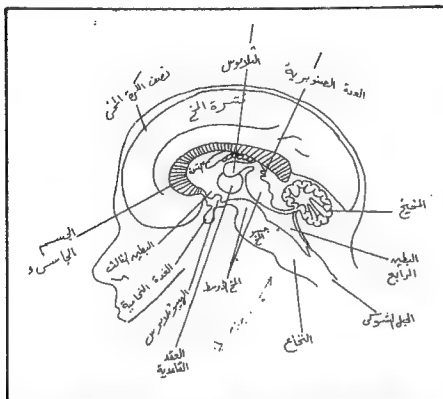
Sclerotium cepivorum

وتظهر اعراض المرض فى الحقل
عادة فى فصل الربيع فتصفر الأوراق
السفلية للنبات المصاب وجف بدءا من
اطرافها وإذا اقتلع النبات من التربة
وجلت قاعدته وجذوره متعفنة ومغطاه
بمشيمة فظنية بيضاء وفى نهاية الموسم
وعند جفاف التربة تتشكل أعضاء التكاثر
فى الفطر وهى أجسام صغيرة حورية
Microsclerotia سوداء اللون تجعل بقاء
الفطر حيا فى التربة لعدة سنوات قادمة
مما يجعل من مكافحة المرض بحد
استيطانها فى التربة أمرا مستحيلا
عمليا .

٤ - عفن التخزين

إضافة إلى العفن الأبيض السابق فإن
هناك كائنات فطرية وغيرها تنشط فى
ظروف التخزين وتسبب إلى تحلل
الرؤوس وتفريغها فهناك العفن الرمادى
الناجم عن الجنس الفطرى *Botrytis*
(وخاصة *B. allii*) والعفن الأخضر الناجم
عن أنواع من الجنس *Penicillium* مما
يشجع على إصابة الثوم المخزن بهذه
الإعفاء كل محصول مصابا فى الحقل
بالآفات الحشرية والأمراض المختلفة أو
بجروح أثناء عمليات القلع والتداول .

الثلاث
الروضاني



المرأة أكثر تحملا للصخب !!

عبد المنعم عبد القادر الميلاوي

البخارية وصياح المارة . حينما وصلت السيارة الى المدينة تنفسنا الصعداء لحضور وسيلة انتقال سهلة تقرب المكان ، وتختصر الزمان ، لكنها - اى السيارة - صدرت الضجيج من خلال موتورها ذى الصوت المزعج ، اما الكلاكس وكابيت السيارة فقد اسمها أيضا في حضور التلوث .

هرب البعض الى الريف ليتفحصوا ظلال
الهدوء والسكينة وليرتشفوا جرعات من
الامتنعاء ، تحت ظل شجر مورقة ، بعيدا

تسَلَّت الضوضاء الى
أذاننا فأصابتها بالضعف
أو الصمم ، والى اعصابنا
فزعت فيها التوتر
والقلق . مسكين انت ايها
الإنسان حينما تلجأ الى
منزلك بحثاً عن الراحة ...
تُهاجِمُكَ أصوات
الاستريو .. التلفزيون ...
المذياع أصوات غصّة
لأطفال يلهون وصبيّة
يلعبون .

الضجيج يصيب بالاكْتئاب وعدم التركيز !!

اجرى طبيب فرنسي تجاربه على ثلاث مجموعات من الفئران تحمل خلايا سرطانية ، وسجل ملاحظاته المعملية من خلال : اعطاء او منع العلاج الكيميائي للفئران المصابة بالسرطان مع تعريض او حجب الفئران المصابة عن مصدر الضوضاء .. ثم دون ملاحظاته .

جدول (١)

واستخلص الطبيب الفرنسي من تجاربه انه حدث وفاة مبكرة للمجموعة الثانية والثالثة للفئران المصابة بالسرطان في حضور الضوضاء سواء قدم للفئران علاج كيميائي (المجموعة الثالثة) او لم يقدم لها علاج كيميائي (المجموعة الثانية) جاءت الوفاة للمجموعة الاولى متأخرة (في غياب التعرض للضوضاء) رغم منع العلاج الكيميائي عن هذه المجموعة .

(شكل ٢)

واللضوضاء ابعاد اخرى ..

من خلال الضوضاء .. قد تتعرض الاذن - تتلف الاعصاب .. تتكسب النفس ... اضافة الى الابعاد المرضية للضوضاء .. ما هي الابعاد الاخرى للضوضاء ؟ وما هو الحل ؟

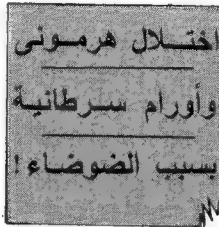
البعد الاقتصادي :

الاتات التي توزع الضوضاء على الناس كالتليفزيونات والميكروفونات هي سلع تباع وتشترى . ومن خلال البيع والشراء ينشط السوق ويكسدها يحدث اسهام في ركود السوق .

ولكن هل يشترط البائع على مشتري التليفزيون مثلا ان يسه استخدامه ؟ ولذا اراد الضاري ان يجهل من التليفزيون مصدر ازعاجه .. بهذا شأنه وليكن ذلك قاصرا على اذنيه فقط ..

البعد التحملي :

تشير نتائج الاباحات الجديدة الى ان المرأة اقل تعرضا لتلف الاذن عن الرجل ، عند التعرض للضوضاء ففي المصانع التي يكثر



هناك ثمة علاقة بين الضوضاء والانتاج .

الضوضاء تعطى حماسا اقل مع زيادة فرص التعرض للحوادث لحكم التركيز أمام الآلة وهناك تناسب عكسي بين شدة الضوضاء وكفاءة الشخص الانتاجية ، وقد وجد ان الموميقي الهائلة حافز جيد لزيادة انتاجية العامل داخل المصنع ، اما الموسيقى الصاخبة فهي مثيرة للاعصاب ، جالبة للامراض مضطربة للانتاج .

الضوضاء والسرطان :

عرض مؤتمر (البنية والسرطان) الذي عقد أخيرا في (بروكسل) نتائج ابحاثه عن أثر الضوضاء في تطوّر الأورام السرطانية . وجد ان الضوضاء تؤثر على تطور الأورام السرطانية بنفس الطريقة التي يؤثر فيها جهاز المناعة ، بمعنى أن الضوضاء تثير ظاهرة ارتباك .. خلل (جدي ونفس) نتيجة لضعف جهاز المناعة ومن ناحية أخرى تؤثر الضوضاء على افرازات الغدة النخامية للمخ والتي تؤثر بدورها على افراز الهرمونات في جسم الانسان وعندما تختل وظائف الغدة النخامية ينتج عن ذلك تغيير في التوازن الهرموني الذي يؤدي الى تكون أورام من اصل هرموني . تسبب الضوضاء ايضا نقصا في عنصر (المغنسيوم) المؤثر الذي ينتج عنه تغير او تحول الغذائي في جسم الانسان ، أي في قوة التجدد والبناء والهضم في جسم الانسان .

عن صخب المدينة وضوضائها .. بعيدا عن التلوث السمعي وغير السمعي ، ولكن الزيف بدأ ينحصر بسكانه ويتقلص بمساحاته ، وأخذت موجات من البشر تهاجر من الزيف الى المدينة بحثا عن منابع رزق او مصادر عمل ، وإملاّت المدينة بسكانها الاصليين والتناحدين . وكثر الصخب وازداد الضجيج في المدينة .. واضعى البحث عن الهدوء داخل المدينة اشبه بالبحث عن (ابرة) مفقودة داخل (كومة) كبيرة من القش .

الاذن البشرية :

تستطيع الاذن ان تسمع من ٢٠ ذبذبة في الثانية الواحدة الى ١٢٠٠٠ ذبذبة في الثانية الواحدة وقد تصل الى ٢٠٠٠٠ ذبذبة : لذا زاد الصوت عن حد مسموح به حدث تلف او ثقب في طبلة الاذن وربما اصابها زرف . لو قسمنا شدة الصوت لوجدنا ان الهمس في حدود ٢٠.8 ديسيبل (وحدة قياس الذبذبات . والمناقشة العادية تكون في حدود ٦٠ ديسيبل ، الصياح في حدود ٩٠ ديسيبل وهذا يعني كل الاصوات التي فوق درجة الصياح قد تسبب ازعاج للاذن ومضايقة لها . قد تصل الى حد الام . في بعض الاماكن ذات الضوضاء العالية تكون شدة الصوت أكثر من مائة ديسيبل وهذا يؤثر على الاذن مرضيا . ونحذر من الاصوات العالية الصادرة قرب الاذن لانها قد تؤثر على لوتارها الرقيقة .. وقد تفقد الاذن بهذا الفعل حاسة السمع نهائيا والضوضاء المستمرة قد تؤدي الى ارتفاع الضغط الشرياني وبالتالي الى ضعف الدورة الدموية في اطراف الجسم والاذن . تبعا لذلك ينقص الاكسجين المغذى لخلايا الاذن الرقيقة ومن ثم تصبح الاذن عرضة للتلف .

الضوضاء والاعصاب :

الضوضاء هي الاصوات غير منسجمة وهي تفتح الطريق الى تورث الاعصاب في صورة الاحاساس بالتشنج النفسى .. الاكتئاب ... عدم التركيز او الانتباه .

أسفلت ملون .. ممزوج بالمطاط

لامتصاص الصوت ١١

يبقى شيء :

الضوضاء احدى شوائب تلوث البيئة .. وقد يكون التلوث من خلال ضجيج السيارات .. القطارات .. الطائرات اضافة الى مآخذها اجهزة التلفزيون - الميكروفون - المذياع من ضجيج وضجيج . الضوضاء تنفذ الى الاذن . قد تصيبها بالضعف ، الصمم فكر الانسان في مكافحة الضوضاء : وضع النظم ومن القوانين لحماية البيئة : شجر المدينة .. هرب الى الريف .. مشى ساعات خارج حزام التلوث . ولكن من خلال سلوك الانسان الحضارى الذى يحترم البيئة ويحافظ على نظائرها نستطيع ان نحل كثيرا من مشاكل التلوث .. اتنا في حاجة الى ساعات هدوء بعيدا عن ضجيج المدينة وضجيجها حتى نعيد ترتيب جزئيات سلامتنا النفسى الداخلى ١١

قل معدل الضوضاء . يقل بنسبة ١٣ ديسيل . وقد تم تجربة هذا الاسفلت الجديد على اكثر الطرق ازدحاما في (استوكهولم) عاصمة السويد والتي يمر بها ١٧٠ ألف سيارة يوميا وكانت نتيجة التجربة مفيدة . وقد وضعت جمعية البيئة والصحة في استوكهولم خريطة للعاصمة وضواحيها تعدد بالوان متعددة لشدة الضوضاء في الطرق المختلفة .. فعلى سبيل المثال رسمت الطرق متوسطة الضوضاء باللونين الازرق والاصفر - والطرق التي يزدح بها فيها نسبة الضوضاء من ٧٠ - ٧٥ ديسيل باللون الاحمر - (وهو معدل عال نسبيا) - اما الطرق الصاخبة التي تعاني من شدة الضوضاء العالية فقد بلغ طولها على خريطة استوكهولم ٧٥ كيلو متر وقد تم تحديثها باللون الاسود .

فيها الضجيج والصخب لوحظ ان المرأة تقاوم هذا التلوث اكثر من رجل يعيش ظروف العمل نفسه .

هل هذا يرجع الى عامل هرموني عند المرأة ؟ ام ان تركيبة المرأة الفسيولوجية تختلف عن الرجل ؟

بعد التعود على الضجيج :

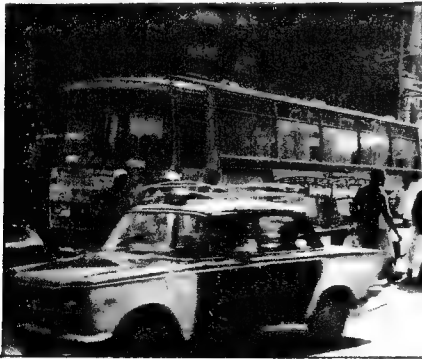
الانسان في مراحل تطوره الحضارى تعود تدريجيا دون ان يدري على ثقل المزيد من الاصوات والنفسمات ذات الخبثيات العالية ، واعتاد مناخ الضجيج وعاشه واضحى هذا عنده - عادة مكتسبة - الصوت المرتفع عند الشباب ضروري .. بينما يفضل ابناء الجيل القديم الموسيقى الخافتة الهادئة .. والكلام الهامس الريق ، وليست الموسيقى الصاخبة التي يهرها الشباب . فكر الانسان في ايجاد وسائل يخفف من خلالها من نسبة تلوث البيئة بالضوضاء ، حماية لنفسه ولغيره من اضرارها .. فكر في أشياء كثيرة منها استخدام :

الخشب والمطاط لامتصاص للضوضاء :

(أ) هل الشجرة حل ؟ الشجرة لاتزيد فقط في توفير الظلال الوارقة . اثبت العلم الحديث امكانية استخدامهما كوسيلة تحد من الضوضاء . عرفت اوروبا استخدام الاشجار للحد من الضوضاء في المبانيات والمنايات . جزع شجرة وفروعها تمتص الضوضاء . ويستصح ذلك في الاغصان المازلة للضوضاء في المزارع ، حيث تقوم بامتصاص الموجات الصوتية .. وتعمل على انكسارها وبذلك تتحلل وتفتت الموجة وتقل قوتها .

وفكر الانسان في تقديم شيء يمتص ضوضاء المرور فقام بنتاج :

(ب) أسفلت ممزوج بالمطاط : تم انتاج مادة جديدة من خلال شركة سويدية لتقوم بامتصاص الضوضاء الناتجة عن زحام المرور في الطريق . المادة الجديدة عبارة عن نوع خاص من الاسفلت الممزوج بالمطاط فاذا مارسفت الطرق بهذه المادة





■ تحدثنا في مقال سابق لنا بعنوان « المعادن المتجددة » (العدد ١٥٣ من « العلم ») استعرضنا فيه طريقة تكون هذه المعادن المتجددة التي لم تكون سوى املاح المتبخرات Evaporites وأهم هذه الاملاح من ناحية التركيب الكيميائي واستخداماتها في الصناعة .

وقد أوضحنا في ذات المقال أن هذه النوعية من المعادن تنشأ عن سائر المعادن الأخرى من حيث تجددها واستمرارها بينما المعادن الأخرى سوف تصير في نهاية المطاف - بتوالي الاستهلاك - إلى نضوب .

والحقيقة أن هذا النمط من الثروات المعدنية على قدر كبير من الأهمية الاقتصادية ، حيث تكمن تلك الأهمية - في اعتقادنا - في الأسباب الآتية :

أولاً : أنها متجددة أي أنه لا يسرى عليها عامل النضوب ، والانقراض بتوالي الاستهلاك ، والذي يسرى على باقى الثروات المعدنية ، لأنها تعتمد في وجودها بصفة رئيسية على تبخير مياه البحار والبحيرات الملحة واستخراج ما بها من أملاح ذائبة .

ثانياً : أن أفراد هذه المعادن تدخل في قائمة طويلة من الصناعات التي لا غنى عنها بالإضافة إلى تعدد وتنوع مجالات هذه الصناعات .

ثالثاً : أنها تتمتع بسهولة نسبية - في التكليف - في إقامة الملاحات وهي الأماكن التي تتجمع فيها وتستخرج منها املاح المتبخرات والتي تؤزى المتناجم في باقى الثروات المعدنية الأخرى .

الموارد المعدنية تتطلب مثل هذه الأمور فإن الحال في املاح المتبخرات أسهل من ذلك بكثير لأن أماكن تواجدها - أي املاح المتبخرات - معروفة لا تحتاج إلى البحث والتحرى عنها !!

وبمعنى آخر أنه في حالة املاح المتبخرات ، تتمتع بسهولة نسبية في عملية تنمية الموارد المعدنية ، على الأقل بالنسبة في التكاليف المادية بالمقاييس إلى تنمية الموارد المعدنية الأخرى .

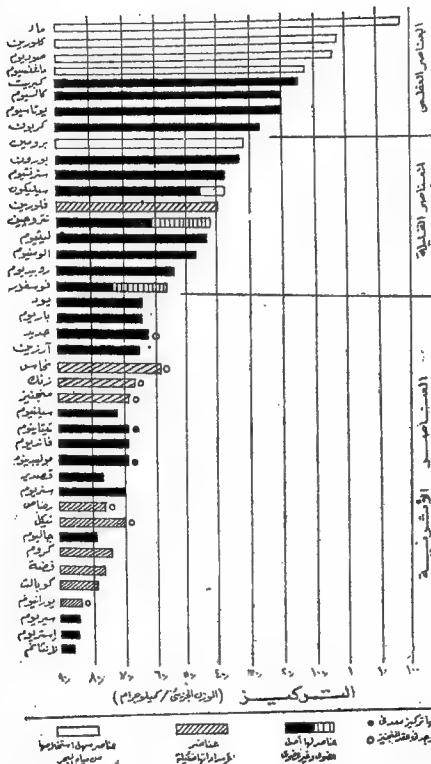
الاملاح التبخرية في مصر : من أهم الاملاح التبخرية



التنمية بداية من استكشاف الخام وتحديد موقعه ومعرفة حجم واتساع الطبقة الحاملة له وتقدير الاحتياطي المأمول منه ... إلى أن تصل تلك الخطوات في نهاية المطاف إلى استخراج الخام وتصنيعه .. وإذا كانت تنمية

رابعا : إذا كانت تنمية الموارد المعدنية من العمليات المعقدة التي تتطلب بطبيعة الحال الجهد في البحث والدراسة والوقت اللازم لذلك فخلا عن التكاليف المادية الواجبة في مثل هذه الأمور حيث تتوالى تباعا خطوات

بالم جيولوجي
مصطفى يعقوب عبد النبي
الهيئة العامة للمساحة
الجيولوجية



والتي جرى استخراجها
واستغلالها على نطاق واسع
في مصر هو كلوريد
الصوديوم والذي يعرف من
زوايا علم المعادن باسم
الهاليت Halite والذي تعرف
أماكن استخراجها
بالملاحات . ويتم الحصول
عليه بعملية تخير طبيعية
لعماء البحر والمحاليل المالحة
من مياه الرشح والصرف في
أماكن مدفونة من الدلتا
وبخاصة الجزء الشمالي
منها .

ومن أهم الملاحظات التي
يستخرج منها كلوريد
الصوديوم ملاحات الكبريت
والنخيلة وبورسعيد ودمياط
وإدكو ولطيم ... الخ .

وعلى الرغم من أن كلوريد الصوديوم هو ملح الطعام بعد معالجته ، مادة أساسية في الغذاء لاغنى عنها .. فهناك الكثير من الاستخدامات لهذا الملح على الرغم من احتوائه على عنصرين فقط هما الكلور والصوديوم .

ومن أهم استخدامات هذا
الملح الأخرى القائمة على
استخلاص عنصره ،
استخدامه في صناعات
الصابون والصباغة
والمظفات المناعية والمطاط
والورق والزجاج والخزف

والغزل والنسيج والصناعات الكيميائية والزيوت وديج الجلود.... الخ

ومن أملاح الصوديوم الهامة الأخرى التي يجري استخراجها كل من كربونات وكبريتات الصوديوم حيث تعرف أماكن استخراجها بالطرانسات . ومن أهم الطرانسات الموجودة بمصر طرانة حرارة بحوش عيسى (محافظة البحيرة) حيث يستخرج منها ملح التطرون وهو خليط من كربونات الصوديوم والمائية وبعض أملاح الصوديوم الأخرى . ويستخدم ملح التطرون محليا في صناعات الصابون والزجاج والورق .

أما كبريتات الصوديوم فتستخرج من طرانات البحار والبيضة بوادي التطرون غرب الدلتا . وتستخدم كبريتات الصوديوم محليا في صناعات الزجاج والنسيج والصباغة والصابون والمنظفات والصناعات الكيميائية .. الخ

وعدنا نأمل بصفة خاصة مواقع الملاحات نجد أن معظمها يتركز على ساحل البحر الأبيض المتوسط أو بالقرب منه باستثناء ملاحات شقير والحمراوين على ساحل البحر الأحمر .

وبالنظر إلى أملاح المتبخرات من ناحية أهميتها واستخدامها في الصناعة حيث تدخل في مئات من الصناعات على اختلافها وترفعها وتعدد

أفضل

من البحر

الأبيض

لاقامة

الملاحات

انماطها ، الامر الذي يجعل من تنمية مواردها امرا جدريا بالرعاية والاهتمام لا من حيث ضمان وفرتها - باعتبار انها معادن متجددة - اللازمة لتلك الصناعات او تميمتها فحسب وإنما - ايضا - البحث والتفكير في اقامتها عدد آخر من الصناعات ، تكون تلك الاملاح او مركباتها من لوازمها مما يثرى قطاع الصناعة سواء في الاستهلاك المحلي أو في التصدير .

هذا بالإضافة الى بعض العوامل الهامة التي نراها جدرة بالاعتبار منها :

أولا : معرفة الأماكن المناسبة لاقامة الملاحات أي أنه لا مجال في هذه الحالة - لإجراء البحوث والدراسات الخاصة بالبحر والتفتيش والاستكشاف

والتي هي من الزم الأشياء بالنسبة للمحطات الأخرى .

ثانيا : الانخفاض النسبي في التكاليف المادية في حالة اقامة الملاحات فهي - على سبيل المثال - لا تحتاج الى انشاءات ضخمة او استهلاك كبير في الطاقة الكهربائية ... الخ .

ثالثا : قلة الأيدي العاملة التي تتولى أعداد وتجهيز واستخراج هذا النوع من الثروات المعدنية .

وإذا تأملنا في تلك الأمور وغيرها والخاصة باستخراج الاملاح للتجارية التي لا تتطلب سوى شيتين رئيسيين مياه مالحة - بحر او بحيرات - ومناخ ملائم لان الامر لا يندى في مجمله عملة تبخير طبيعية لمياه البحار او البحيرات .

وإذا استعرضنا الأماكن الملائمة لاستخراج هذه الاملاح في مصر فسوف نجد ان هناك ثلاث أماكن طبيعية ، ساحل البحر الأبيض المتوسط والبحيرات الموجودة في شمال وغرب الدلتا وأخيرًا ساحل البحر الأحمر او « بحر القلزم » كما كان يطلق عليه قديما !!

وإذا أعينا النظر في هذه الأماكن الثلاث في سبيلنا لاختيار الأنسب منها سوف نجد ان القسم الأكبر من الملاحات اما على ساحل البحر الأبيض المتوسط او على البحيرات . وبقي لدينا بعد ذلك ساحل البحر الأحمر الذي يوجد به ملاحتان فقط هما شقير والحمراوين - غير اننا نشهد ان ساحل البحر الأحمر هو أنسب

هذه الأماكن الثلاث وأكثرها ملائمة ومفالية - على الأقل من الناحية النظرية - لاقامة مثل هذه الملاحات . وعلى الرغم من ان ساحل البحر الأحمر يتمتع بكثير من ميزة طبيعية لا يتمتع بها نظيره ساحل البحر الأبيض المتوسط الا أنه لم يلق الاهتمام الواجب في كونه مكانا اصح ما يكون لاقامة الملاحات .

البحر الأحمر ... لماذا ؟

يرجع سبب اختيارنا للبحر الأحمر كمكان مناسب للغاية لاقامة الملاحات أن لم يكن أنسب هذه الأماكن على الإطلاق لاسباب وعوامل لا تتوفر في مكان سواه .

أولا :

من الأمور البالغة الأهمية التي تجعل من ساحل البحر الأحمر أنسب الاختيارات جميعها لاقامة الملاحات ، هو موقعه الجغرافي . حيث يقع البحر الأحمر - في الجزء الذي تطل عليه السواحل المصرية - ما بين خط عرض ٢٠° شمالا عند السويس وخط عرض ٢٢° جنوبا بالقرب من حلايب وجبل علي .

ويكتسب هذا الموقع أهمية قصوى اذ يقع في نطاق الأقاليم المناخية الذي يعرف بالأقاليم المدارية Tropical Belt . ومن أهم خصائص هذا الأقليم المناخي الحرارة والجفاف . فبالنسبة للحرارة نجد أن المدى الحراري لهذا الأقليم كبير على مدار العام حيث يبلغ متوسط درجة الحرارة السنوي من ٢٠° إلى ٣٠° م (تصل درجة الحرارة

فى شهر يوليى الى ٤٠ م) .

اما بالنسبة للجفاف فهو من أهم سمات هذا الاقليم المناخى فمعدل سقوط المطر السنوى اقل من ٢٥٠ مم (المطر فى شهر يوليى اقل من ٢٥ مم) وبالإضافة الى هذين العاملين الحرارة والجفاف فإن هذا الاقليم لا يخلو من الرياح والنتارات الهوائية ولأسيما هبوب الرياح الموسمية الواقعة من شبه القارة الهندية والذى يمر بالطبع على سمراء شبه الجزيرة العربية حيث الحرارة فى الصيف أشد ماتكون .

ولاشك ان هذه العوامل الثلاث ، الحرارة والجفاف والرياح تلعب جميعها دور فعال ومؤثرا فى عملية التبخير الطبيعية التى هى الركيزة الأساسية فى إقامة الملاحات لانها تعتمد بالدرجة الأولى على عملية التبخير اى فقدان الماء نتيجة للبحر مخلفة وراءها الأملاح الذائبة فى المياه المالحة .

لا يخفى بالطبع ان الحرارة والجفاف على ساحل البحر الاحمر أشد تأثيرا وفعالية من الحرارة والجفاف المؤثرين على ساحل البحر الأبيض المتوسط لكونه أكثر بعدا من خط الاستواء بالقياس الى ساحل البحر الاحمر وهو الأقرب الى خط الاستواء .

ثانيا :

من المعروف ان مياه البحار والمحيطات تنجم فى ثناياها من الأملاح الذائبة التى تتفاوت درجات تركيزها ما بين التركيز العالى لبعض الأملاح مثل أملاح الصوديوم وبين

احتوائها على نسب ضئيلة للغاية لبعض العناصر .. وتكون هذه الأملاح الذائبة فى مياه البحار والمحيطات ثابتة من حيث الكم أو النوع لاتصال البحار والمحيطات ببعضها ببعض . وقد وجد ان متوسط الملوحة فى تلك المياه تبلغ حوالى ٣٥ فى الألف (أى ٣,٥ ٪) .

اما بالنسبة للبحر الاحمر فإن الامر يختلف بعض الاختلاف وهو اختلاف يزكى ما ذهبنا اليه من تفضيل البحر الاحمر فى إقامة الملاحات ويمكن وجه الاختلاف فى زيادة نسبة الملوحة اذ تصل هذه النسبة الى ٤٠ فى الألف .

ومن السهل علينا ان نقرر زيادة نسبة الملوحة فى مياه البحر الاحمر فهو يقع فى اقليم مناخى اهم خصائصه الحرارة والجفاف على مدار العام مما يجعل فقدان الماء بالبحر اعلى فى معدله السنوى من معدل البحر على ساحل البحر الأبيض المتوسط . كما انه لا يوجد انهار تصب مياهها عذبة مما يقلل من تركيز الملوحة - بعكس البحر الأبيض المتوسط الذى يصب فيه نهر النيل وحده بضعة ملايين من الامتار المكعبة من المياه العذبة سنويا .

وعلى هذا فإن زيادة نسبة الملوحة فى البحر الاحمر من الامور المطلوبة والتى لا غنى عنها فى اقامة الملاحات ، حيث يزداد انتاجها من املاح المتبخرات كلما ازادت -

بالطبع - نسبة الملوحة .

نخلص من هذا الى القول بان البحر الاحمر هو من انسب الاماكن وافضلها لاختيارا فى اقامة الملاحات وذلك لاشتراك عوامل اساسية ثلاث : معدل حرارى عال على مدار العام ، وجو يسوده الجفاف ، وزيادة فى درجة الملوحة .

ثالثا :

اذا تأملنا فى طبيعة ساحل البحر الاحمر اى من الناحية الجيومورفولوجية فسوف نلاحظ ان هذا الساحل ليس ذا حدود منبسطة منتظمة بل انه كثير الانحناءات والتعاريج مما يجعل اجزاء كثيرة من هذا الساحل اشبه بالخلجان الصغيرة وخاصة عند جمعة وجبل الزيت فى الجزء لشمال او بالقرب من سفاجة فى الجزء الاوسط او بالقرب من رأس بناس فى الجنوب .

ولاشك أن وجود مثل هذه الخلجان الصغيرة الناتجة من الانحناءات والتعاريج الطبيعية تساهم الى حد كبير فى إقامة الاحواض الملحية الجانبية Marginal Salt Pans سواء اكانت هذه الاحواض الملحية طبيعية او صناعية ، كما تساهم ايضا فى اقامة الملاحات البحرية Marine Salinas حيث يكفى فى هذه الحالة انشاء حاجز يفصل هذه الاحواض او الملاحات عن بقية مياه البحر مع وجود منفذ خاص تصل مياه البحر عن طريقه الى هذه الاحواض والملاحات لى يكون هنالك امداد دائم من مياه البحر المالحة عند الحاجة الى ذلك .

رابعا :

اذا كان ما ذكرناه فى « اولا » « ثانيا » يعتبر من الشروط اللازمة والتى لا غنى عنها فى اقامة الملاحات كما ان ما ذكرناه بعد ذلك فى « ثالثا » يعتبر عاملا مساعدا ، فلننا نود ان نذكر امرا هو بلاشك اقل اهمية مما ذكرناه الا انه يجب ان يؤخذ فى الاعتبار وليس من السهل التناضى عنه او التغلب من اهميته .

فمن المعروف ان البحر الابيض المتوسط يتقاسمه ما يقرب من عشرين دولة وتطل على سواحه عشرات المدن ، كما ان حركة الملاحة البحرية فيه من الامور المعروفة جيدا لتقاربه وكفى للدلالة على ضخامة واتساع حركة الملاحة ان نقول انها حركة دائية ودائمة .

اما بالنسبة للبحر الاحمر فعلى التقيض تماما حيث يكاد ان يكون بحيرة عربية خالصة يدلل ان الجزء الاعظم من سواحه تطل عليه ثلاث دول عربية هى مصر والسودان والمملكة العربية السعودية بما لها من مدن وموانئ معزودة محجودة .

اما عن حركة الملاحة فيه فهى لا تقارن بالقياس الى حركة الملاحة فى البحر الابيض المتوسط .

يبقى بعد ذلك المنك العملى فهو: كتيل وهذه بتأكيد افضلية البحر الاحمر فى اقامة الملاحات .

فضل علماء المسلمين على العلوم النباتية

د. د. عز الدين فراج



ابن البيطار

أقنعت الأوربيون كثيرا من علم علماء المسلمين بالزراعة ، حتى لنجد المؤرخ « كلباتون » يقول : « كانت مدينة العرب في أسبانيا تتميز بالأمور المادية . وذلك بما استعملوه من الوسائل لأغصاب الأرض البور في الأندلس وإصلاحها .. »

ويحترف « سيدو » المفكر والعالم الأوربي بأن العرب أضافوا مواد نباتية كثيرة كان يجهلها اليونان جهلا تاما ، وزودوا الصيدلية بأعشاب يستعملونها في الطب والعللاج .

وعلماء النبات المسلمين كثيرون ، ويعتبر « ابن البيطار » أكثرهم إنتاجا وأدقهم دراسة في فحص النباتات في مختلف البيئات ، وفي مختلف البلاد ، وكان لملاحظاته القيمة أكبر الأثر في تقدم هذا العلم ، ويقول عنه معاصروه أنه الحكيم الأجل عالم النبات ، وعلامة وقته في معرفة النبات وتحقيقه واختباره .

سافر إلى بلاد اليونان ، وتجول في المغرب ومصر والشام ، رغبة في العلم ، وجمع الحشائش والنباتات ، وأجتمعت هناك بعض الذين يعنون بعلم التاريخ الطبيعي وحقا قد أخذ من هؤلاء العلماء الذين قابلهم كثيرا من المعرفة النباتية ، كما فحص النباتات في بيئتها ، فحقق من خصائصها في منابئها ودرسها دراسة دقيقة .

وكان ابن البيطار موضع إعجاب العلماء يمتاز بالعلم الغزير ، والذكاء الواسعة وكان قوي الذاكرة ، ملما بمراجع اليونان ينكرها بلغتهم ، ويترجمها إلى العربية بدقة لا نظير لها ، وكان ينفذ هذا وذلك بأمانة وحرية رأي .

وقد وعى ابن البيطار ما حوته كتب العلماء الذين سبقوه من العرب وغير العرب ، كما فهمها فهما جيدا ، ولم يترك صغيرة ولا كبيرة إلا طبقها عمليا على النباتات ، فاستخلص من النباتات أوعية ، وعقاقير .

نبح ابن البيطار النباتي في أواسط القرن السابع الهجري ، فتناول الكتب المترجمة فدرسها وتفهمها ، ثم سافر إلى بلاد اليونان وإلى أقصى بلاد الروم ، وإلى جماعة يهتمون بهذا الفن ، وأخذ عنهم معرفة نباتات كثيرة ، عاينها في موضعها ، واجتمع أيضا في المغرب وغيره بكثير من علماء النبات ، وعابن نباتاتها بنفسه ، وذهب إلى الشام ودرس نباتاتها ، وجاء إلى مصر في خدمة الملك الأول الأيوبي ، وكان يعتمد عليه في الأدوية المفردة والحشائش ، حتى جعله رئيسا على العشابين ، وبعد طول ذلك الاختيار ألّف كتابه في النباتات ، وهو فريد في بابيه ، وكان عليه معمول أهل أوروبا في نهضتهم في هذا المجال ، وقد ألّف ابن البيطار في النباتات ، فزاد في الثورة العلمية ، وكان موافقا ومتجا إلى أبعد حد ، وقد استقصى نكز الأدوية وأسماءها وعرف القارئ فوائدها ومنافعها ، وبين الصحيح من المنافع والمثبته فيها ، وقد اعترف بفضل علماء العرب ولطباؤه عن كتبه أنها أعظم ذخيرة ظهرت في علم النبات بالعربية . ويعد كتابه (الجامع لمفردات الأدوية والأغذية) من أهم الكتب التي وضعها

ابن البيطار ، وقد وضعه بعد دراست طويلة في بلاد اليونان والاسبان والمغرب وأسيا الصغرى ، كما اعتمد في بحثه على كتب عديدة لأكثر من مائة وخمسين مؤلفا من مختلف الأقطار ، وكان رجوعه إلى هذه المراجع على أساس النقد الدقيق ، وقد وصف في كتابه أكثر من (١٥٠٠) عقار بين نباتي وحيواني ومعدي ، وكان منها (٣٠٠) عقار جديد ، ولم يقتصر على وصف العقار ، بل تعداه إلى طريقة استعماله .

وقد رغب ابن البيطار كتابه طبقا لحروف المعجم ، لتسهيل على القارئ مطالعته دون مشقة أو عناء ، وقد أشار ابن البيطار إلى كل دواء وقع فيه وهم أو خطأ لمقدم أو متأخر ، لأنهم اعتمدوا على النقل ، وقد اعتمد هو على التجربة والملاحظة ، وبذلك وضع ابن البيطار مبدأ ينقسم به العالم الحر ، فهو لا ينفذ إلا بعد التأكد من سلامة العقاقير ، كما أنه استند على أساس التجربة والملاحظة .

ومما توج عمله في هذا الكتاب أنه كان يسجل أسماء الأدوية وغيرها بساند التفتت بالإضافة إلى منابت الدواء ومنافعه وتجاربها ، وكان ينفذ كل شيء

من الخيال العلمي ..

يراه في الافق القريب يعتمد على تغذية الحيوانات بنوع من الاعشاب بحيث يجعل صوف تلك الحيوانات ينمو أكثر من الطبيعي ..

يقول المؤلف ان هناك اختراعا اخر يتوقع له نجاحا كبيرا مع بداية القرن القادم من شأنه المحافظة على الصحة والشباب والذاكرة حتى من متقدمة من العمر فلا تظن تلك التجارب التي تضيح سنه وتعلن إعلانا صريحا على تقدم العمر .. وتختفي ظاهرة انحناءات الظهر عند وصوله من الشيخوخة واضاف المؤلف ان معامل البحوث قد اكتشفت مادة تضاف الى الوجبة الغذائية التي تتغذى عليها الناموسه فتطيل من حياتها الى ضعفين وميزالت التجارب على الحيوانات لمعرفة مدى نجاحها ..

فلنتظن ما سوف يقدمه العلماء للبشرية مع مطلع القرن الجديد من حقيقة وهولاجين لكن لإحد يعرف إذا كانت بهجة الحياة ستزيد أم تقل مع تقدم الاختراعات التي تعد بتعزيز من الرفاهية ومباغت عمل أقل ..

صدر مؤخرا في فرنسا كتاب من تأليف « جويل روزني » مدير جهاز التنمية بمدينة العلوم بفرنسا يتحدث على العديد من الأحداث والاختراعات التي يتوقعها العالم من خلال العقد الأخير من هذا القرن وبداية القرن الصادي والعشرين والتي أصبحت تشغل فكر العديد من سكان العالم المتحضر .. وهذا الكتاب أقرب ما يكون الى كتابالوجع مفتوح لمرض مائتي اختراع تخص البنية - البيولوجيا - الاصلام والمواصلات الى غير ذلك ، وبمبى الاختراعات التي من شأنها ان تحدث تغييرا جذريا في حياة الفرد اليومية خلال السنوات القادمة ..

بعض هذه الاختراعات تعتبر جزء لا يتصل عن عالمنا ويتوقع عرضه في الأسواق قريبا ..

ومن هذه الاختراعات النظارات البيولوجية والميونما والتليفزيون الجسم وكذلك جوبب لاعادة الذاكرة ولخري لتنشيط التفكير والقدرة على التفكير ..

ايضا اشار المؤلف الى اختراع آخر

بدقة ، ويضبط بالشكل والنقط ، بحيث لا يدع مجالا لاي تحريف ، وقد ترجم كتابه هذا الى اللاتينية والفرنسية والالمانية وغيرها ، واعتمد علماء الغرب عليه وأخذوا عنه الكثير .

وهكذا يضرب ابن البطلار مثلا أعلى للعالم العربي المدقق ، الناقد ، الذي يعتمد على البحث والتحسب والملاحظة ، مما جعله في مقدمة علماء المشرق والمغرب .

ومن العلماء العرب الاقدمين الذين كان لهم أكبر الاثر في علم النبات ابن سينا الذي وصف كثيرا من النباتات - وخاصة الطبية - في كتابه القانون . كما كتب فصلا متعنا عن حياة النبات في كتاب الشفاء . وكتب أبو بكر محمد الرازي ورسالتين عن النباتات الطبية العطرية والفلكية ، كما وصف ابن البطلار نحو ألف وأربعمائة من النباتات .

ومنهم الدينوري ، والاريسي ، والبغدادى ، والقزويني ، والغافقي

وغيرهم من أطباء العرب ، وكانوا يعرفون بالعشابين ، لانهم يعرفون خصائصها الطبية فكان النباتي هو الطبيب ، والطبيب هو النباتي ، أقرب الصلة بين المهنتين ، كذلك ذون كثير من الزحالة العرب .. كابن بطوطة .. مشاهداتهم في بقاع مختلفة من الارض .

وسجلوا في مفكراتهم وصف كثير من النباتات ويعترف علماء الغرب بفضل العرب في هذا الشأن ، فيقول « رينالدي » أن العرب قد أعطوا من النبات مواد كثيرة للطب والصيدلة ، وانتقلت من الشرق اعشاب ونباتات طبية كثيرة ، كالكافور والكاغور .

ودكر « ليكلارك » جملة من المواد الطبية التي ادخلها العرب في العقاقير والمفرات الطبية يزيد عددها على الثمانين ، وقد أوردتها بالنص العربي ، وما وضع لها من كلمات لاتينية : منها ما هو مقبس من الأصل العربي ، ومنها ما لا يزال بلفظه العربي ، ولكنه كتب بحروف لاتينية .

الرواد وشاهده الناظر في الكتاب وهو على الحالة التي يمكن ان يراه حليه في الارض .. فيكون تحقيقه اتم . ومعرفته له أوضخ » .

وللعرب في الزراعة كتاب جليل وضعه « أبو زكريا الاشبيلي » وحاول فيه ان يطبق معارف أهل العراق واليونان والرومان وأهل افريقية ، في بلاد الاندلس وقد نجح المؤلف في تطبيقه وانتفع بذلك عرب الاندلس ، فصاروا يعرفون خواص التربة ، وكيفية تركيب السماد ، كما ادخلوا تحسينات جمة على طرق الحرث والفرس والري وهذا ما جعل الاندلس في عهدهم جنة الدنيا ..

وظهر في الغرب من اشهر في علم النبات بالتدقيق والبحث ، كرشيد الدين الصوري ، فكان « .. كان يستعصب معه مصورا عند بحثه عن الحشائش في منابتها ومعه الاصباغ على اختلافها وتوقعها ، فكان يتوجه الى الموضع التي بها النبات فوشاده ويحققه ، ويريه للمصور فيعتبر لونه ومقدار ورقه وأغصانه وأصوله ، ويصورها ، ويجهتد في حركاتها ، ثم أنه سلك أيضا في تصوير النبات مسلكا مفيدا وذلك انه كان يرى النبات للمصور في ابدان نباته وطراوته فيصوره ، ثم يريره اياه أيضا وقت جفافه فيصوره ، فيكون الدواء

اختراع القرملة الهوائية للقطارات!

أدخل التيار الكهربى المتردد الى أمريكا!

جورج
وستجهانس

انشأ محطة توليد الكهرباء فوق شلالات نياجرا!!

نصطدم القطارات لان هرامها كانت بدوية
ولكل عربة قرملة مستقلة خاصة بها، لذلك
كان لابد لكى يتم انفاذ القطر ان يمر
السنول من القرملة بسرعة على كل
العربات وبذلك لم يكن بالامكان هدم
القطار قبل ١٩٠٤م قدم على الاقل

وبصاف ان شاهد جورج وستجهانس
الشب حادثة تصادم قطارين امام عييه
واصره الدهل من هول الكارثة وكثرة

معاناة خلقه كما لبدى مهاره بادره فى
اصلاح الآلات لمصنع والده بعد ان وقف
على اسراف بكانه العضى وموهمه
الحارقة للاده .. فصلا على طول حبره
ومرته بلا مال لو كان نعت اشراف والده .

قصة وعبرة

رغم تفوق جورج فى عمله فى ورشه
والده على جميع قرانه من العمال
بالورشة . الا انه يروى انه دلت يوم اعطاه
وهو يساعد والده ورأى والده ان يحافه
كمكانته فى معافيه عمال الورشه وادرس
جورج الصبر ويطرح على والده فوق
الارض وزرع قديمه متفقا الصربت القاسية
بصبر شديد مما اراد من صيق والده عليه
فصص بصره بفوه حتى تكثرت العصا
فاضطر الى الفناها وهو تكثر عصبا وهو
على الصغير جورج الان بدأ ثورة والده اقل
له وهو حارل رافعا قدميه لامتصت بالى
هناك حزام من الجلك مغلق محابك على
الحائط يمكنه ان يتخمله بدلا من المصا
مهدت ثوره والده . وبدلت رحلة جورج
الممتعة مع المجد والشهرة والتقدير .

اول طريق الشهرة :

فى عفت مسير انقطارات فى الولايات
المصدة الأمريكيه رابت بكثرة حواش

فى هذا العدد من نجوم فى
سماء العلم يستطنى اصداقنى
لاعزاء ان افوز سويسا
نولايات المتحدة الامريكية
ستعرف فى هذا العفل على
شخصية علمية فذه اتمنى من
كل قلب ان يسير على عديها
تكثر من شباننا تكون لهم
ادبا وقوة وليرفوا ان بالجد
والتمانهه يمكن للامسان مهما
كان بسيط ان يضع
نمجزات تلك الشخصية
فى المخترع الأمريكى العظيم
«جورج وستجهانس» الذى
عاصر توماس اديسون وكان
فنا شريكا ومناظرا له فى ميدان
الاختراع

طفولة بالسة :

فى احدى صواحي نيويورك المتواضعة
ولد جورج وستجهانس اسما لمكانى كثير
كان يقوم باصلاح الآلات القديمة .

وفد حث فخر لاسره دور سنكمال
الصوى ينضمه فى المدارس ولتكن نجه على
معاونة والده فى عمله المتواضع . وكان
جورج الصغير مد نشبه الاونى معروفا



العديد من المخترعات القيمة المسجلة وبدأ يدخل عليها التحصينات ومن هنا بدأ يتم بالكهرباء

● الكهرباء ورحلة الشهرة :

علم اتاه دراسته للكهرباء ومشاريعها أن هناك عالimen فرنسين قد ابتكرا جهازا لنقل التيار الكهربائي المفرد (Alternating Current) عبر الاسلاك لمسافات طويلة فأرسل اليهما متدوبا اشترى منهما حق امتلاك تلك الاجهزة في أمريكا ودفع لهما خمسين ألف دولار ثم عكف على ترانسها وسرعان ما صنع محولا جديدا أفضل ومكث عشر سنوات يناضل من اجل نشر اختراعه وكان على رأس معارضيه المخترع العظيم توماس الفا ادنيسون وكان حجة معارضيه أن التيار المتردد عندما تزيد قوته الدافعة الى الحد اللازم ينتقل الى مسافات طويلة يمرض كل من يمس السلك الذي يمرى فيه القتل بعكس التيار المستمر (Direct Current) وتصادف أن تقسي صيني مبرعه عندما لمس أحد الاسلاك التي يمر فيها التيار المفرد فقامت بحيلة عنيفة ضد اختراع وستنجهاوز

وكتب ادنيسون مقالا ذكر فيه أنه لا يرى أي مبرر لاستعمال التيار المفرد للخطر ولم تتوقف المعارضة ضد وستنجهاوز بل اريدت حدة عندما صنعوا جهازا يدار بالتيار المفرد لأحلام الصينيين ..

وفي عام ١٨٩٢ وانت الفرصة الذهبية وستنجهاوز للرد على معارضيه حيث تقدم مناصا لادنيسون في منافسة إنارة معرض شيكاغو ورست عليه المنافسة وتوقع له الجميع الفضل لأن ادنيسون كان المسيطر على صناعة المصابيح الكهربائية الا انه بعد ثلاثة اشهر ابتكر مصباحا كهربيا أقوى واكثا وكان استخدامه في المعرض أقوى رعاية له وسرعان ماوثق فيه المتفولون وأستندوا اليه رسميا مهمة إنجاز مشروع تشييد محطة توليد الطاقة الكهربائية من شلالات نياجرا الهائلة .

بكم مهندس :

أحمد جمال الدين محمد

من يستخدمها فوراً .. الا أننا نكون مخطئين لأن الحقيقة أن الفتي وستنجهاوز عندما أتم اختراعه وتأكد تماما من صلاحيته ذهب يمرضه على منجر إحدى الشركات في نيويورك فبسر منه وقال له بالمرف الواحد : « ألا تخجل أيتها الشاب من هذا الادعاء ؟ كيف يمكن بحق السماء .. ابتكاف قطار ضخم متحرك بمبرعة بواسطة الهواء ؟ »

ولم يأس المخترع الشاب ولم يبدأ حتى عرض اختراعه على العديد من الشركات المعنية بالأمر حتى كالت مضاعيه بالنجاح وخيلت إحدى الشركات تجربة اختراعه وانتهت التجربة بنجاح وأجيز اختراعه وعصم في كل قطارات الدنيا فيما بعد ١٩١

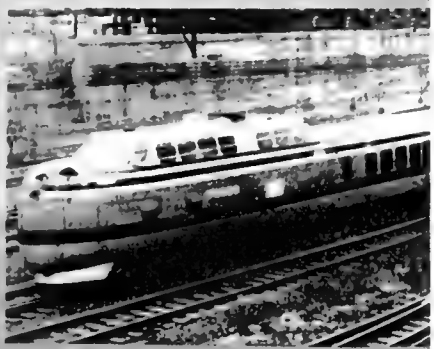
ولم يبدأ المخترع الشاب وبدأ في التفكير في ابتكار إشارات سريعة لتقادي حوادث المرور على القضبان وغيرها وقام بشراء

الضحايا وارقه فكرة أيجاد طريقة ميكانيكية سريعة لإيقاف القطار كله مرة واحد تقاديا لامل هذه الكوارث .. ولم يبدأ له بال حتى كان يدرس القاطرة المعطمة وطريقة عملها وعمل قراملها وزادت رغبته في ابتكار طريقة لإيقاف المحلات بسرعة في عربات القطار كلها مرة واحدة .

وتصادف أيضا أن كان يطالع مجلة تورب في الاثني عشر فيها فلفت نظره مقال عن حفر نفق بالالات الناقية التي تدار بالهواء المضغوط فأوحى له المقال بابتكار القرملة المعروفة باسمه والتي تستعمل الآن في أكثر القطارات والتي أمكن بها إيقاف القطارات بعد مسافة أقل من ٢٠٠ قدم وبموجب الثقة في تلك القرامل أمكن لمهندسي السكة الحديد أن يربحوا من سرعات القطارات وكلهم ثقة في إمكان إيقاف القطار في أي لحظة وبمعرفة أفضل فعملية وستنجهاوز الهوائية .

معاناة عرض الاختراع :

عندما طالع السطور السابقة فخل اليها أن وستنجهاوز عندما اخترع قرملة وجد



يقدمها : سيد الاسكندراني

مقترحات مصرية .. لحماية الاوزون

توجهه للدول النامية لتتخذ أهداف الاتفاقية سواء كانت تلك المعونات على هيئة معلومات فنية وتكنية عن البديل الممكن استخدامها والتي لا تؤثر على طبقة الاوزون والدعم المادي اللازم لاجل حل المعدات والأجهزة التي تستخدم تلك المواد بأخرى وبديل غير ضارة لطبقة الاوزون .

وكان الدكتور مصطفى كمال طلبة المدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة قد تقدم بمجموعة من الاقتراحات تتضمن تعديل البرنامج الزمني الملحق عليه لحد من البعثات تلك المواد في الاتفاقية لتتضمن لعم تدولها الا بين الدول الاعضاء وكذلك الدعوة لعم يعملون على الالتزام بأدائها وكذلك تشاء هيئة مالية لدعم المعالي للدول النامية . ويأتي هذه الاقتراحات تنفيذاً للفكرة التي سبق أن تقدمت بها مصر والبرونج لبرنامج الأمم المتحدة للبيئة لإقامة صندوق لتمويل الدول النامية الاعضاء في البروتوكول .. وقد وافقت الدول النامية على مقترحات الدكتور طلبة بينما طالبت الدول الصناعية بالتزيت في إقامة مثل هذا الصندوق لحين التأكد من حجم المعونات المالية المطلوبة للدول النامية ودعت الدول النامية لاعادة الدراسات الدقيقة عن احتياجاتها في هذا الصدد .

وقد عقدت حلقة العمل في العاصمة كينية بدعوة من برنامج الأمم المتحدة وشارك فيها ممثلون أكثر من ٥٠ دولة عربية واجنبية لمناقشة بروتوكول مونتريال الخاص بحماية طبقة الاوزون وبخلاف الجوى وذلك للحد من البعثات غازات الكلوروفلوروكربون والهالونات وغيرها من المواد الكيميائية والغازات التي تؤدي لتآكل طبقة الاوزون التي تعمل على حماية الأرض من الاشعاعات التي تضر الإنسان .

تتاولت حلقة العمل المعونات ولدعم اللازم

طالبت مصر الدول الصناعية الكبرى بدعم الدول النامية في جهودها لحماية طبقة الاوزون من التآكل لحماية الأرض من الاشعاعات الضارة بالإنسان .

أكدت مصر في ورقة تقدمت بها لحلقة العمل التي عقدها برنامج الأمم المتحدة للبيئة في نيروبي انه على الدول المصدرة للأجهزة والمعدات التي يحتاج تشغيلها لمواد كيميائية تعمل على تآكل الاوزون أن تعين تلك صراحة قبل تصديرها لدول النامية أو تقوم باستبدالها بأخرى من المعدات والأجهزة التي لا تستخدم تلك المواد دون تحميل الدول النامية أية تكاليف .

صرح الدكتور المحمد عبد ريس جهاز شلون البيئة التابع لمجلس الوزراء ان ورقة التي أعدها الجهاز وطرحها في الاجتماع ثالث للتأييد بأجماع كافة الدول النامية والصناعية من أجل حماية طبقة الاوزون ومنع استخدام تلك الأجهزة ولشار في ان من أمثلة هذه الأجهزة بعض المعدات ذات التكنولوجيا المتقدمة التي تستخدم في المستشفيات أو العمال الحفوية وقد مثل مصر في حلقة العمل التي استمرت اسبوعاً الدكتور احمد امين المستشار بجهاز شلون البيئة

الواعظ .. المخترع!

تجح واعظ ديني بدولية الامارات العربية المتحدة في التوصل لاختراع لاصحاب التكوين الفعري يمكن به حساب الزمرا منجذ به الخليفة

وقال الشيخ محمد كاظم حبيب كبير الوعاظ بوزارة العمل والشؤون الاسلامية بالامارات في محاضرة له انه سجل براءة اختراعه في الولايات المتحدة وان المختصين اعترفوا بالاختراع

اضاف الشيخ محمد كاظم ان لديه اختراعا توصل فيه الى علم برنامج حسابي على الكمبيوتر بمساعدة فنية يظهر في وسطها الهلال في الوقت الذي يظهر فيه الهلال في السماء

ونكر انه يصد تصحيص اختراعه الثاني في اليابان لاصحاب يتعلق باليابان سجل صناعة المصناعات

أشعة الليزر لتصحيح مدار الأقمار الصناعية

قام أحد العلماء بدولة البحرين وهو الدكتور رشيد جاسم عاشور باعداد أول بحث من نوعه يتناول إمكانية استخدام أشعة الليزر في تصحيح مدار الأقمار الصناعية التي تم إطلاقها في الفضاء الخارجي . قدم هذا البحث المؤتمر الأوروبي السنوي «يوريمك» تحت عنوان تصحيح مدار الأقمار الصناعية الثانية بواسطة التأثيرات الميكانيكية لاشعة الليزر .

الجزير بالذكر انه تم ادراج البحث كمرجع علمي في مكتبه الاتحاد الدولي للاتصالات بجنوب لاستخدامه في الدراسة من قبل الباحثين .

يعمل الدكتور جاسم رئيساً لمكتب الاتصالات بوزارة المواصلات البحرينية .

كتب .. معمرة !!

بعض دور النشر في الولايات المتحدة الامريكية قررت استخدام ورق جديد خال من الاصماغ لطبع الكتب لتبقي مئات السنين دون ان تتعرض للتلف . يجري طبع الكتب في الوقت الحاضر على الورق العادي الذي يستخدم في صناعته بعض المواد الكيميائية وتؤدي الى تلف الورق بعد نحو عشرين عاماً تقريباً .

ذكر راديو صوت امريكا ان التكنولوجيا الحديثة خفضت من تلفات صنع الورق الجديد الخالي من الاصماغ بحيث أصبح سعره يعادل سعر الورق العادي .

يرى الخبراء الامريكيون ان الكتب التي ستطبع في العام القادم ستعيش مئات السنين دون ان تصاب بالتلف لانها ستطبع على الورق الخالي من الاصماغ !!

كما يرى اصحاب دور النشر في الولايات المتحدة ان الورق الجديد سيستخدم في طباعة جميع كتبهم . اذا توفر بكميات اكبر .

ديدان .. لآباداة الآفات الزراعية !

توصل علماء الاحياء في بريطانيا الى انتاج ديدان فاكهة تبحث عن الحشرات الضارة بالثروة والنباتات وتغضى عليها لتكون بديلا عن المبيدات الحشرية الكيميائية التي تستعمل حاليا وتسبب بهايا سُمومها اضرارا بالبيئة والامتنان والحيوان على السواء .

قال العلماء انه سيتم انتاج هذه الديدان على نطاق واسع عن طريق الهندسة الوراثية وعلى ليست من الفضائل المألوفة في التربة بل من نوع اسطوانى يطلق عليه اسم (مينكوز) .

ويقوم العلماء بالبحث عن الدودة الملائمة لمهاجمة الحشرات التي تدمر المحاصيل وبعد العثور عليها يتم تربيتها لتصبح مبيدا حشريا حيا لا يضر بالبيئة .. وتحمل هذه الدودة اعدادا ضخمة من البكتيريا لمهاجمة يرقات الحشرات الضارة في التربة بعد ان تتسلل الى داخل التربة عن طريق ان فتحة فيها . ثم تفتح افواهها لتفلق جرعة ممتلئة من البكتيريا التي تتغذى على اليرقات لتفككتها وتملأ على ابحاثها ثم تعود اليها وتاكلها .

وقد تم بالفعل انتاج هذه الديدان بنجاح في المعامل وبكى تجريبها خارج المعمل في الاراضي الزراعية .

وبكتيريا لابطال مفعول غاز الاعصاب !

من الحشرات .
يقول الدكتور جيمس وايلد الذى اشرف على البحوث ان انواعا عديدة من بكتيريا التربة الشائعة تحصى على التركيب الجينى اللازم لاتنتاج الانزيم .

الانزيم مبيدات حشرية عضوية فوسفورية مثل الباراثيون والدياثيون التي تشبه غازات الاعصاب كيميائيا وتستخدم استخداسا شائعا في مكافحة نمل النار والقراض وغيرها

اعلن العلماء بجامعة تكساس انهم قاموا بتربية بكتيريا قادرة على تحييد غازات الاعصاب الى جانب مجموعة من السموم المماثلة التي تستخدم كمبيدات حشرية .

أقمار التجسس

تنزاييد .. !!

نيويورك ١٠ ش ١ .
ذكر تقرير نشرته صحيفة - نيويورك تايمز - الامريكية ان عددا متزايدا من الدول يقوم ببناء أقمار التجسس الصناعية مما يهدد بنهاى احتكار الشرق والغرب للتجسس من الفضاء الخارجى .

وتقول الصحيفة ان لايملك اقلار التجسس في القوات الحاضر الا الولايات المتحدة والاتحاد السوفيتى والصين وهى الأقمار التي تدور في فلك تبعد بمئات الاميال عن الارض .. وتقوم الكاميرات في كثير من هذه التوابيع الاصطناعية بالنقاط صور لاهداف على الارض ذات اهمية عسكرية او اقتصادية .

ويقول الخبراء ان عدة بلدان تقوم في الوقت الحاضر باتخاذ خطوات نحو بناء أقمار تجسس فوتوغرافية والكترونية معا ومن بينها اسرائيل وبريطانيا وفرنسا واسبانيا ومن المحتمل ايضا الهند وجنوب افريقيا . وبعض هذه الدول تعلن عن وجودها بشكل صريح وفي حالات اخرى استدل العلماء على وجود برامج عسكرية سية .

متحف لتاريخ

جامعة القاهرة

قامت جامعة القاهرة بانشاء متحف داخل المبنى الرئيسى للجامعة يضم مجموعة من الآثار والمقتنيات النادرة التي تمثل تاريخ جامعة القاهرة منذ انشائها عام ١٩٠٠ ودورها في خدمة العلم والمجتمع وانشاء المؤسسات العلمية بها في مصر والخارج .

صرح الدكتور محمد عبد الحليم نور الدين وكيل كلية الآثار بجامعة القاهرة انه يعرض في المتحف كذلك أهم الوثائق التي تمثل القرارات والمراسيم الخاصة بالشاء الجامعة وبعض الكتب النادرة والمخطوطات وأقدم المجلات والعصلات الفكرية

خريطة دقيقة .. للمجموعة الشمسية

واشنطن اكملت مركبة « فويجر ٢ » الامريكية رحلتها التي استغرقت اثني عشر عاما لاجتياز الكواكب البعيدة في النظام الشمسي وهي تخرج الان نحو طرف لك النظام .

وقد وفرت « فويجر ٢ » للعلماء خلال الاثني عشر عاما الماضية قدرا هائلا من المعلومات التي تستخدم في وضع الخرائط للكواكب والامرارها .

ويبدأ رسم الخرائط في اثناء التخطيط المعين لرحلة مركبة الفضاء وعلى مركبة الفضاء قرب كوكب أو أحد اقماره فان راسي الخرائط يسمعون العلماء في اختيار المناطق التي يستعملون تلك الصور في رسم الخرائط لبقائها .

وهذا ما سيحدث بالنسبة للصور التي التقطتها فويجر كوكب « نبتون » وستغرق وضع خريطة مفصلة ما بين خمسة ايام وخمس سنوات ويحفظ بهذه الخريطة بعد طبوعها في مكتبة خاصة تضم صوراً ومعلومات اخرى عن برنامج الفضاء الامريكي لاجتياز النظام الشمسي .

ويقول العلماء ان هذا الاتجاز يمكن ان يؤدي الى تقنيات محسنة لمعالجة الاراضي الزراعية المعاصرة والمصابة بالآفات وكذلك جبهات القتال المعرضة لغازات الاعصاب الفتاكة مثل غازات السارين والتابون .

ولا ربيت البكتيريا التي تشمل سولوموناس ديمبولتا لاتنتاج انزيم وانتهى ديس عضوى فوسفورى بفقت غازات الاعصاب الى مكونات غير ضارة . كما يدمر

علاج البروستاتا .. بدون جراحة!

وذكر العلماء انهم سيحتاجون الى سنة واحدة على الاقل قبل ان يتم الموافقة على العقار ويصبح صالحا للاستخدام العام.

تجدر الإشارة الى ان البروستاتا غدة لا توجد الا في الذكور وتتضخم في نحو ٧٥ في المائة من كافة الرجال فوق سن الخمسين .. وقد يؤدي تضخم البروستاتا الى انسداد مجرى البول .. وقد يعوق احيانا خروج البول من الجسم وفي كل سنة يجري اربعمائة الف امريكي جراحة لاستئصال غدة البروستاتا.

تمكن الباحثون الامريكيون من تطوير عقار جديد يمكن الاستفادة به من جراحة استئصال غدة البروستاتا وذلك عن طريق تقليص حجم البروستاتا المتضخمة.

نقل راديو صوت امريكا عن العلماء باحدى شركات الأدوية ان العقار الجديد ويسمى (كروسكر) قدم الى ٣٥٠ رجلا مصابين بتضخم البروستاتا وعمدوا الى قياس أثره بعد مضي ١٢ اسبوعا ثم بعد مضي ٢٤ اسبوعا.

وأوضح العلماء ان العقار قلص حجم غدة البروستاتا بنسبة ٢٨٪ وضافوا انه لم يظهر حتى الان ما يشير الى ان العقار الجديد اثر ا جانبية مضر.

الحياة .. على المريخ!

ذكر عدد من العلماء البريطانيين في جامعة « وكينغز » المفتوحة ان من المحتمل وجود حياة من نوع ما على كوكب المريخ.

قال العلماء في دراسة نشرت بمجلة « نيتشر » البريطانية اليوم وجود مقادير كبيرة من مادة عضوية في الصخور يعتقد انها جاءت من كوكب المريخ.

وأكدوا أنهم درسوا إحدى الصخور التي عثر عليها منذ سنتين في القارة القطبية الجنوبية المتجمدة .. وأعرضوا عن اعتقادهم بان مصدر هذه الصخور جسم كبير صدم بالمريخ وتناثرت مسفورة في الفضاء.

وأوضح هؤلاء العلماء ان من الأسباب التي تحمل على الاعتقاد بان هذه الصخور جاءت من المريخ الاختبارات التي أظهرت ان عناصر الهواء المحتبس داخل قطعة الصخر هي نفسها العناصر الموجودة في جو المريخ وهذا الهواء لا يماثل هواء اوكوكب الاقترى.

وذكر العلماء أنهم عثروا على مركبات عضوية في قطعة الصخر وهي مركبات كيميائية تحتوي عناصر الكربون الذي في رأيهم هو أساس جميع أشكال الحياة المعروفة لكنها توجد مع ذلك في الإنشاء غير الحية.

« المثبات والغازات ».

أجهزة جديدة للكشف عن المتفجرات

ادى تقام مشكلة ملامة ركاب الطائرات والأخطار التي يتعرضون لها - نتيجة لعجز الأجهزة التقليدية المستخدمة في المطارات العالمية عن كشف عن القنابل وبصفة خاصة البلاستيكية المعبأة في الامتعة او حتى في بعض الأجهزة الالكترونية الى اللجوء الى تكنولوجيايات مستحدثة تقوم على اساس علوم الفيزياء والكيمياء لانتاج ماكينات تستخدم في الكشف عن المتفجرات قبل شحنها على الطائرة .

ومن المتوقع ان تكون الأجهزة المعقدة الجديدة أكثر فاعلية الى حد بعيد من أجهزة اشعة اكس وأجهزة الكشف عن المعادن التي تستخدم في المطارات حاليا ليبحث عن القنابل الخبيثة . وقد أسفرت البحوث الأخيرة عن صنع جهاز محلل النيوترون الحراري الذي يتومفى المعايير القيدالية الأمريكية الجديدة التي تتطلب الكشف عن المتفجرات والتخلص منها بدون تدخل بشري . وفي وسع الأجهزة الجديدة ان تكشف عن مجموعة واسعة من المتفجرات ومن بينها المتفجرات

تقارير
البريستيك
للصنيع
الأسمان
نجح فريق بحثي
من علماء المركز
الفرنسي للبحوث
برئاسة الدكتور عبد
الم بكر مصطفى
الاستاذ المساعد
بالرئيسية في
الاستاذات من ثبات
صناعة البلاستيك
واستخدامها في
تصميم مواد صلبات
التي سوت المعدنية
وصناعة الاسمان
صروح الدكتور
عبدالله مصطفى
بأنهم حصلوا على
المادة الأولية
المعروفة باسم
(الموشل ميتا
كربلات) خلال
إضفاء لماسبات
ومخلفات البلاستيك
المعدنية تكسير
حراري مما يثير
تغيرات الحصول
على مواد جديدة ذات
قيمة اقتصادية
عالية
واضاف ان المادة
الأولية التي تم
الحصول عليها من
الحايات البلاستيكية
يمكن الحصول منها
على مركبات عضوية
تحتوي الفسفور
المنزعة وتصلح
لطين الخنادق حيث
لها انتشار في المياه
الجوفية وذلك عن
طريق إضافة بعض
المركبات المعدنية
المشكلة
ميكربلات تحت
ضغط ودرجة حرارة
محددين

البلاستيكية التي تراوغ التكنولوجيا الحالية . وتبلغ قيمة الجهاز الواحد مليون دولار . تعتمد أجهزة الكشف عن القنابل الجديدة على كمبيوترات ولا يتطلب استخدامها تدريباً طويلاً أو أية أحكام معقدة من جانب العاملين بشركات الطيران . وقد أعلنت إدارة الطيران الفيدرالي قوانين جديد تحتم على شركات الطيران في ٤٠ مطارا حول العالم التي تتناول رحلات

أسرار .. الشمس !

شاركت مصر في أعمال مؤتمر ألسنة الذهب والانفجارات الشمسية التي نظمه الاتحاد الفلكي الدولي بمدينة هافار البرغوسلافية .

مثل مصر في المؤتمر الذي استمر خمسة أيام الدكتور عبدالفتاح عبدالعال جلال رئيس قسم الأبحاث الشمسية بالمعهد واشترك فيه علماء من الدول المتقدمة والنامية من المتخصصين في مجال بحوث الشمس .

تناولت أبحاث المؤتمر ظاهرة التوهجات الشمسية وألسنة اللهب وهي البروز التي تمتد من قرص الشمس وتنتقل في بعض الأحيان إلى مسافات قد تصل إلى ربع مليون كيلو متر وميكانيكية انطلاق هذه المادة لا يزال سرا .. كما بحث المؤتمر علاقة هذه الظاهرة بالوسط الموجود بين الكواكب وتأثيراتها على بعض أوجه الحياة على الأرض .

وقد لقي الدكتور عبدالفتاح جلال بحثا حول كيفية تكون هذه الظاهرة عند الإصااق المختلفة في جو الشمس حيث قد يصل أمتداد التوهجات الشمسية إلى ما يقرب من المسافة بين الأرض والقمر ولهذه الظاهرة أهمية خاصة بالنسبة للمادة الشمسية التي تقذفها الشمس في الفراغ المحيط بها وبعض هذه التوهجات قد يتسرب للفراغ و يعود مرة أخرى للشمس نتيجة لتأثير جاذبيتها .

١٠٠ بحث عن أمراض الكبد !!

تقرر عقد المؤتمر العربي الأفريقي لأمراض الكبد والجهاز المرارى بالقاهرة خلال شهر فبراير القادم .

صرح بذلك الدكتور محمد مدور أمين عام المؤتمر . وقال أن الدعوات وجهت إلى جميع الدول العربية والأفريقية للاشتراك في المؤتمر كما وجهت الدعوة إلى خبراء واساتذة وأطباء وعلماء من أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية .

وقال الدكتور مدور أن المؤتمر سيناقش أكثر من مائة بحث تتناول أمراض الكبد والجهاز المرارى وكيفية علاجها والوسائل الجديدة في التشخيص والعلاج والاسلوب الذى يتلاءم مع المريض فى المنطقة العربية والأفريقية حيث أن طبيعة الإصابة بالمرض ومضاعفاته والظروف الصحية والاجتماعية والبيئية والاقتصادية تختلف بين المرضى من دول العالم النامى ودول العالم المتقدم .

وأوضح أن الهدف من المؤتمر الذى تنظمه جمعية اصداقاء المرضى هو الوصول إلى الطريقة والاسلوب العلاجى الذى يتناسب مع المرضى فى الدول العربية والأفريقية .

وكانت اللجنة المنظمة للمؤتمر قد عقدت اجتماعا برئاسة الدكتور ياسين عبدالغفار رئيس المؤتمر للأعداد له واخذبار الموضوعات التى سيناقشها .

السموم .. لتدمير الخلايا السرطانية

وعلى سبيل المثال يعالج عدد تجريبى من مرضى اللوكيميا فى مركز اندرسون الطبي للسرطان فى هيوستن بحثهم فى الوريد بسم الدفترى المعدل وفى مادة مهكلة . وفى بعض الحالات وبالرغم من هذه الجراحات الصغيرة يلاحظ الباحثون حدوث بعض التدمير فى الخلايا السرطانية .

وتبحث إدارة الاغذية والعقاقير الفيدرالية فى الوقت الراهن طلبا لاحدى شركات العقاقير فى كاليفورنيا للتريخيص بتسويق عقار سسمى وهو مركب من سم الريمسين النباتى ومضاد حيوى يربط بخلايا معينة بجهاز المناعة .

وبالرغم من أن الطعام يعتبرلأنه أن الوقت لم يحن بعد لادعاء أحرار نجاح هام ضد المرض فهم يأملون أن ينجح هذا العلاج الجديد خلال العقد القادم فيما فشل فيه العلاج الكيميائى والأشعاع .

يحاول العلماء فى شتى أنحاء العالم التحكم فى طاقة السموم الكامنة فى الطبيعة واستخدامها فى الاغراض الطبية .

ويستخدم تقنيات الهندسة الوراثية يستعيد العلماء جزئيات السم التى تسمح لهم بربطها فى نسيج طبيعى ويطأ أجزاء جديدة توجه السم إلى الخلايا المريضة .

وبينما لم تتأكد بعد نتائج العلاج الجديد على الإنسان بأهل الطعام أن يأتى اليوم الذى يمكن فيه الاستفادة منها فى علاج بعض أنواع السرطان واضطرابات الصناعة الآلية وحتى الايدز .

وكذلك استخدم الأطباء بالطفل هذه التكنولوجيا بإعطاء جرعات صغيرة من سموم الصناعة أو متحيدات الاشعاق السمية لمرضى سرطان الرحم الذى لا يستجيب للعلاج واللوكيميا أو مرطقات جهاز المناعة . وقد استخدم هذا العلاج فى محاولات تجريبية مبكرة بهدف معرفة كيفية استخدام العقاقير استخداما سليما .



● في المسألة القردية ●

القرود تتعامل مع الكمبيوتر !!

الرمز ، فنجم « واشو » في الامتحان واعطى ٩٢
اجابة صحيحة من ١٢٨ سؤالاً اي بنسبة ٧١ .

وأجبت تجارب مماثلة أخرى التي ابدت لتناجح عالية
في الأبحاث التي سبق ذكرها .

(Rumbaugh, 1977, premack, 1976;)
(patterson, 1979) .

وتبين بعد ذلك تمتع القرود بشيء من الفهم
عظيم لهم ! فالقرد « نيم » (Nim) اعطى إشارة
تكل على الكلب حين رأى الصورة أو سمع اللباح
(Terrace, 1979) واستطاع القرد « واشو »
حين علم رمز الزهرة واعطيت له وردة حقيقية ان
يعطي إشارة صحيحة ، ثم اعطى نفس الإشارة عند
شبه زهرة فخاف السجار أو روائح الطهي ، أي
انه ربط بين الرمز والزائحة (Gardner & Gardner, 1969) كما اخترع القرد « واشو »
ايضا بعض الكلمات مثل كلمة شراب طسو
(Candy Sweet) حين رأى بطيخ ، ومسمى
بجعة : طائر مائي (Water bird) .

اما القرد نيم فلهذه للموز ربط بين كلمة موز
(banana) وعدد من الكلمات التي ظهرت في
رموزها ولكن بدون رمز الموز مثل (toothbrush)
أي موز فرشاة اسنان ، أو مع
كلمة يهرش أو يشرب ويعزو العالم ذلك لرغبة
الغيب والكلمات متعلما بفعل الطفل من الانسان في
مرحلة معينة (Ristau & Robbins, 1982) وعلى
هذا فليس بعيد أن نرى بعض ما تتعامله في أول
الغفال في عصر قريب ، وإن طالت شقاوة لتتلمذ
ولم يظهر المعلم نكاحه .

هل يأتي يوم يتحدث فيه
القرود ويلقون التكاليف أو
يلعبون بالكمبيوتر ويقودون
المحركات ؟

اهتم الانسان بالقرود منذ
قديم الزمان ، كما نرى في
معابد قدماء المصريين ، أو في
عهدنا المعاصر في مراكبي
العلماء وحدائق الحيوان :

وبعيدا عن نظرية التطور ،
فان من القردة ، مثل
الشمبانزي ، ما يصل في
قدراته العقلية الى طفل من بني
البشر ذي ثلاثة أعوام - مع
فارق إمكانية الطفل الواعدة من
ناحية جهازه العصبي
والتشريحي والقدرة على تشكيل
المواد . وهذا يشجع هذا بعض
العلماء أن يحاولوا تعليم القردة
الحديث أو بعض المهارات
اللغوية كما سنرى .

بقلم الدكتور

السيد خلاف

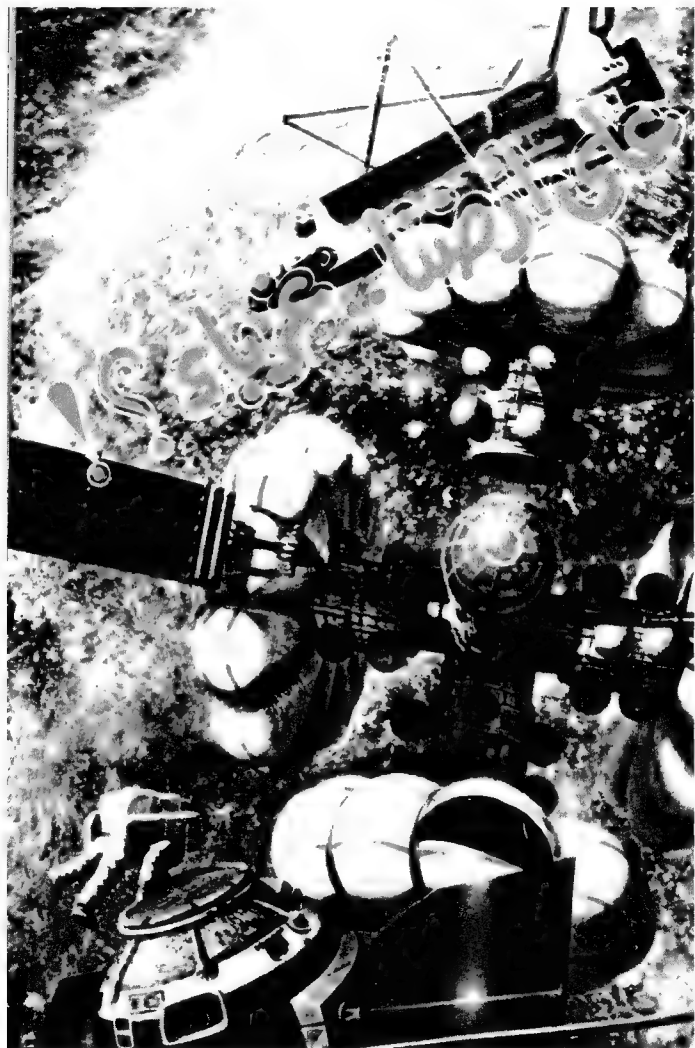
كلية العلوم - جامعة المنوفية

قام عالمان (Hayes و Niles) (١٩٧١)
بتعليم « أورانج بوتان » (انسان غابية) واجتهد
في ذلك سنوات عديدة ، لكن ذلك لم يسفر الا عن
تعليمه كلمتين Pape و Cup (بابا وكوب) ، ولكن
الشمبانزي فوكي تعلمت كلمتين اضافيتين هما Up
و Mamma (ماما وأب) . وعلى هذا أدرك
العلماء صعوبة تعليم القردة اللغة وذلك لتمييز
الانسان بصفات تشريحية تجعله هو للكلام فقط .
« سبحان الذي علم بالقلم » .

ولكن العلماء أدركوا من هذه التجارب أنه يمكن
تعليم القرد عن طريق الألفاظ والإشارة وليس
بطريق الإشارة ! فمن طريق لغة رمزية تسمى
(Amellan) استطاع القرد « ألي » (Ailly)
أن يعطي إشارات صحيحة لعدد من الكلمات
(Fouts et al., 1976) يرمز لها بأشكال بصرية .

ثم تلا ذلك القرد « واشو » (Washoe) ، الذي تم
تدريبه من عمر ١١ شهرا حتى خمس سنوات ،
الذي استطاع تمييز ١٣٢ كلمة بهذه الطريقة
(Gardner & Gardner 1975) . بل تمكن هذا
القرد من تكوين جملة من كلمتين مثل (Come

Open) (تعال افتح) و (Gimme sweet)
(اعطني حلوى) . وعلم برميها (Premack
1975) الشمبانزي « سارة » ١٢٠ رمزا بلاستيكية
واستطاعت أن تكون جملا مفيدة أيضا .



حقيقة المخلوقات الكونية التي ظهرت في الاتحاد السوفيتي

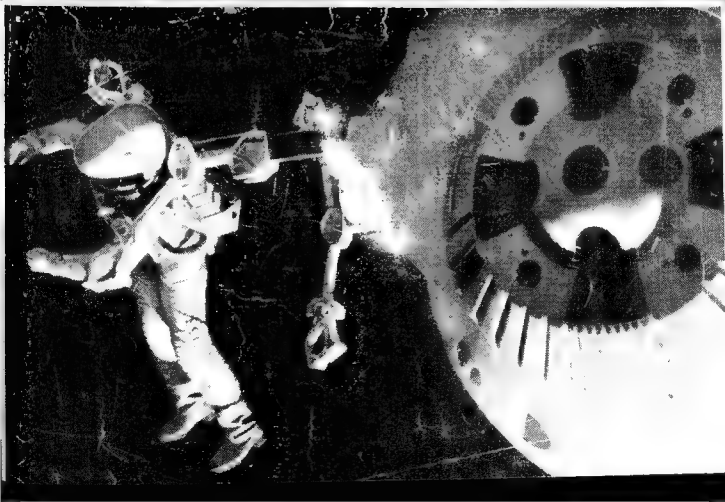
المجال المغناطيسي للمنطقة التي عرفت
فيها السفينة !!

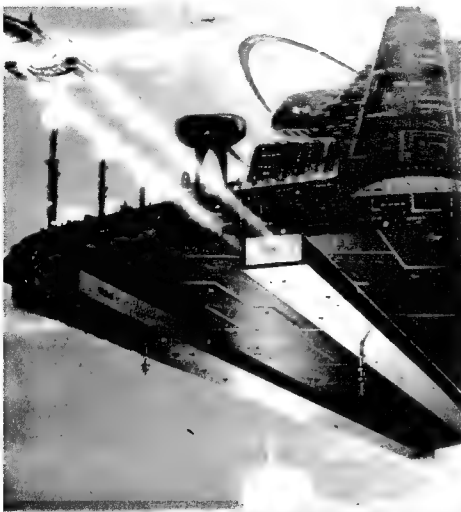
كانت مجلة « العلم » قد نلت وجود
الاطباء الطائرة .. كما أكدت إمكانية
وصول مخلوقات غريبة إلى الأرض ..
فلسى عدد يوليو الماضي أبحاث
الدراسة التي كتبها الدكتور فخري
اسماعيل الحسن أن محاولة الوصول إلى
المخلوقات الكونية من خلال مركبات
الفضاء - مع افتراض وجود مثل هذه
الكائنات - عملية غير جادة نظرا
للمسافات الشاسعة بين النجوم وأن
الرحلة ستتأخر وبين اقتراب الكواكب
المفترق وجود « حياة » عليها تستغرق
ملايين السنين !!



د. محمود إسماعيل حسن ، أ. د. أحمد الخشن
تفكر أن السفينة تركت حفرة عمقها
٢٠ مترا .. ورفضوا أن العلماء عثروا على
قطعتين من الصفور الحمراء التي لا مثيل
لها على الأرض .. وأنه حدث اختلال في

تداولت وسائل الاعلام
وحوالات الأنباء الاخبار
التي ادعتها وكالة تاس
السوفيتية عن مخلوقات
غريبة هبطت من
الفضاء .. وصفوها بأن
طولها ٤ أمتار وتشبه
الإنسان .. ولها رؤوس
ضخمة للغاية بها ثلاث
عيون وقيل أنه قيل هبوط
السفينة الفضائية سقطت
كرة قرمزية ، اختفت ثم
عادت للظهور من جديد !!





تحقيق: امياء البحري

كما اشارت « العلم » في عددها الصادر في يوليو الماضي الى « كثوية الاطباق الطائرة » .. وان قصور قيمتها للظواهر الطبيعية وجعلنا لرجعها الى مخلوقات من الكواكب الاخرى وصلت الى الارض في اطباق طائرة !!

واكدت العلم في ذات العدد على ان هذه الظواهر انما ترجع الى خداع البصر .. فالاطباق الكثوية بدأ الحديث عنها منذ عام ١٩٤٧ م ... عندما تخيل رجل الاتصال الامريكى « كينيث ارنولد » انشاء قيادته لطائره الخاصة وجود اجسام غريبة تتحرك بالقرب من قمم الجبال على هيئة طيور طويله تمتد خمسة اميال وتشبه الاطباق .. والحقيقة ان ماراد « ارنولد » لم يكن الا نوعا من المراهب الخادع .. نتج عن ظروفي جوية خاصة تمسرف باسم « الانقلاب او التحساس الحرارى » .. ومنذ ذلك الوقت بدأ الحديث عن ظواهر الاطباق الطائرة وغيرها وبدأت وبنائل الاصلاح تسهب في عرض مثل هذه الموضوعات بلوع من الاثارة والتضيق !! لما هي الحقيقة وراء ماأذعته وكالة ناسا ١٦ وماضى المخابرات التي جعلت « الاطفال » الذين يبهون فكرة في مدينة فورمتج يرون هذه الاشكال ١٢ !!

التقت « العلم » بالعديد من الاساتذة المعصدين في علوم السلك والطبيبة والجيولوجيا لاستيضاح الامر .. لماسذا قالوا ١٢

في البداية يشير الدكتور - مدوح اسمعق - الى - استلام تكون علوم تقايرة وعلمى الاتحاد الفلكى الدولى بيهلى في ان احتمالية وجود حياة عاقلة في الكون امر وارد .. ولكن اذا كانت قوانين الكون وهى القوانين المعروفة لدى القدماء بلا تغيير فى المجموعات الاخرى فعنى ذلك استحالة وصول تلك المخلوقات بنفسها بل تتصل بسكان الارض بواسطة الرسائل والظواهر او اختراع مشابه للناسن الاكى ويرجع ذلك الى ان القرب نجم بعدد عن الارض اربع سنوات وثلاث سنة

العلماء يؤكدون:

إنها.. سراب خادع !!

تتلقى السحب السكالا مستعدة ..
● اختلاف الضغط الجوى يمتد ان يوزى الى تكوين تاريخ كهربيلى بين السحب

● تجارب الطول تقوى على الاسعة خاصة ان تجربة اميكية على احد اجهزة التجسس لاستطيع اجهزة الرادار المستخفمة حاليا رصدها .. وهذا احتمال قائم !!

● ويذهب د .. ونس اقراله بانه كيف يمكن لتلك الاجسام الفضائية الغريبة للهروب من التلسكوبات المنتشرة على سطح الارض بدون ان تلتذز بلى البشر بدفولها هذا اذا كان المجتل للمقاطيس قد تأثر من اجسام خارج فكرة الارضية ..

ويؤكد ان لجنة الاتحاد الفلكى الدولى تبحث عن حياة عاقلة في الكون بارسان اشارات عن طريق استخدام موجات هيدروجينية ٢١ سم ونسى موجات ساعدة في الكون ان التخطب يتم بلغة الطبيعة وحتى الان لم يصل رد من اية مخلوقات للهم الا تتكلسات لظواهر طبيعية .. ووصول مخلوقات كواكب اخرى يؤكد تهم متكلمسون

مؤلفة بمعنى ان « الفوتون » ان السجبة الضولية من القدم تصل الى الارض بعد اربع سنوات وكش ويستعمل لجسم مادي التحرك بسرعة تصل الى سرعة الضوء وهى اكبر سرعة معروفة في الكون

ومع الافتراض ان تلك المخلوقات طورت التكنولوجيا وتحركت بسرعة الضوء فان الرحلة من القرب نجم لسطح الارض الى علفنا الارض تستغرق اربع سنوات وكث بمعنى هذا ان تلك الكائنات قطعت رحلة طويلة لاداء مهمة علمية فالاولى بها ترك رسائل او مخلوقة الاتساع بالتعلم الموجودين على الارض فعدت حيرة الانسان على سطح القمر ترك مايرمز لوضووه الى هناك .. كما لو فرض بقها لمجرد لخد حينات من الارض او خلافة فكان من الاولى بهم التزلول في منطقة غير مأهولة بالسكان .. وبذلك فان ما حدث في الاتحاد السوفيتى يمكن تبريره بثلاث مبررات :

● ولوع روسيا في الشمال بالقرب من القطب يبعثها منطقة بها ظليات جوية من الممكن ان

صنلها .. ويكتفهم مغاطيتسا والسر طسي
الاشرات التي ترسلها بينما لو كانوا متساقلين هذا
لكان الانسان قد وصل اليهم قبلهم !!

ويقال في ذلك ان رحلة « فوجير » اثبتت ان
لا يوجد حياة على الكواكب القريبة من الارض
كالمشتري والمريخ وحتى « نيبوتون » .. والفقر
ايضا ليس به حياة وربما يكون هناك حياة في
مجموعات شمسية اخرى فهناك اشياء للارض
وصل عددها الى ٣٠٠ مليون سنة ولكن لا توجد
ادلة علمية تثبت وجود الحياة .. كما انه كما سبق
القول بان تقدم الحضارات هو القليل !!
اما عن العلة فيبحث ان يلدو سلوط
« النيازك » في حف ضخمة وتؤدي الحراق في
كث من المواد المنصهرة .. « للنيازك » ذات
الكث الكبيرة تترك جزء منها وهذا يفسر وجود
الحجارة في الحفرة .

النيازك

ويقال معه في الرأي للدكتور محمد علي
الشناسي استاذ الفيزياء الفلكية علوم القاهرة مؤلفا
ان هبوط « النيازك » الى سطح الارض يمكن ان
تؤثر في المجال المغناطيسي بالمتعلقة .. كما ان
الفرق تفسير لوجود الاحجار عو قبليا « للنيازك »
التي تسقط .. كما ان مشاهدة اجسام غريبة يرجع
الى الضخام البصري وتخييل المشاهد اربعة
« للنيازك » بلية طيلة كانت .. اما عن الاحجار
ولونها الاحمر فان التركيب الكيميائي تحت درجة
حرارة هائلة البصري وتخييل المشاهد اربعة
« للنيازك » بلية طيلة كانت .. اما عن الاحجار
ولونها الاحمر فان التركيب الكيميائي تحت درجة
حرارة عالية تعطي مكونات اخرى خلاف الموجود
على سطح الارض ولهذا فان تلك الاحجار
تركيبها مختلف تماما عن محيطها على سطح
الارض .. هذا من ناحية ومن جهة اخرى قل ان
تلك الاجسام الغريبة جاءت الى الارض فكان لابد
من رصدها بالتلسكوبات « الراديوية » والاشعار
بها قادمة لينا قبل وصولها لان الفول للارض
لا يمكن ان يتم الا في نطاق المجال المغناطيسي والا
كان مصير تلك الاجسام الاحتراق .

الاجسام

نفس الرأي يشير اليه الدكتور مصطفى عمال
استاذ الفلك بطوم القاهرة يانه اسطحي على
الكواكب القريبة للقمامة منذ عام ١٩٠٠ يبحون
عن الحياة على الكواكب الاخرى وقد نشأ
« جراند كرويل » لعلم الاميني مرصدا لرصد

للكواكب وامته مشاهدة اقوات مكتبة اللين في
المعج لفضل اليه بالها ترعة وانها تسوج
تصهر .. وفي عام ١٩٠٨ قام هذا العالم برصد
المعج ٨ آلاف مرة ولكن لم يثبت وجود حياة حيث
ثبت ان تلك القويات الدائكة اللون ماضي الاخطوط
طبقة واحدة في عام ١٩٠٧ اعلن ثلثان من
العلماء الامريكيين وجود خطوط طيف غامض
الخص في عام ١٩١١ حيث ثبت وجود بخار
ماء لتسلي « ديوبيرس » « HD٥ » بدلا من
النيروجيل « H٢O » وعلى هذا فان تركيب
الغلايا الحية الموجودة على الارض غير متوفر
على سطح المعج لان جو المعج مكون من ثلثي
الكسيد كبريتون بنسبة ٧٥٪ ولا يوجد ماء سائل
على سطح الكواكب لترا الخطط ليع المتناظر
وفي عام ١٩٧١ اخذت سطح السلساء
الامنيكية حبات من المعج ثبت ضياء عدم وجود
مواد عضوية بها تمث من وجود الحياة بل ان
من قولها .

شروط الحياة المعروفة لتتطبق على
الدريخ .. وكذلك كوكب الزهرة الذي يعد قريبا من
الارض يبقى فيه وجود الحياة لان الضغط الجوي
يائزده اثقت من نظيره على الارض بقليل مائة
مرة كما انه مليء بالغازات السامة .. ولذا فان
الزهرة والمعج بالرغم من ان حرارتهما ارب الى
الارض الا ان احتمال وجود الحياة عليهما .. غير
وارد
ومن شروط نشأة الحياة يقول « مصطفى »
« استقرار مدار الكواكب فلا يبعد عن التجم وان
يكون الغلاف الجوي للكوكب كافيا بدرجة تكاف
وجود حياة على سطحه
ويضبط له لا يوجد مرصد واحد قام برصد
اطباق طائرة .. فضلية دخول اجسام غريبة الى
الارض كان لابد من تسجيلها عن طريق
تلسكوبات « الراديوية » تعمل بالهوائيات طوال
الوقت بلا انقطاع !!

علم الطبيعة

ولكن مانظر علماء الطبيعة تسقوط فكرة
فرعية لم اختلافها ومعاونتها القهقور واين
ذهبت وكيف عادت ؟
يجيب على ذلك التساؤلات الدكتور محمد
محمد الخشن استاذ ورئيس قسم الطبيعة بطوم
القاهرة بان العلم ثبت وجود مجموعات شمسية
بها نجوم تتكون واخرى تكتفي وهو مايطبق
عليه الكواكب العظيمة كما ان عدم وجود حياة
على سطح الكواكب القريبة من الارض ولكن ربما
توجد حياة في كواكب اخرى بعيدة .. وان ماحدث
في الاتحاد السوفيتي يمكن تفسيره بانه مجرد
« تهبونات » وبخاصة في المشاهدين لها

مجموعة من الاطفال ربما نالوا باللام « حرب
الكواكب » !!

هذا من ناحية ومن جهة اخرى فانه بالرغم من
تقدم الاتحاد السوفيتي في ضليات الرصد لم
تؤخذ وحالات الاتباء ان مشاهدته الاحجار
برصود عن طريق « التلسكوبات » .. فرما
يكون ماتم في الاتحاد السوفيتي مجرد قوس ارج
وتكامل الموجات كضوئية وانعكاس الاشعة
اما عن وجود الحفرة قوس قبلة او دليل عليها
لانا ربما ترجع الى عهد قديم كقبة من زمن
الحرب العالمية او تعمير لقصر صناعي او
« نيازك » تسببت في تلك الحفرة وحتى النيازك
لم يستبعد لان الاتحاد السوفيتي عاد بلفي وجود
صخور غريبة « الفانازك » تترك مكانها صورا
لذا لم يكن هناك صخور فلا « نيازك »
ومن التغيير في المجال المغناطيسي ربما
يعود الى اية اختلافات في المنطقة .. ولكن نورا
كهربانيا مرتلما .

لماذا الامر ؟

ولكن لعلم اللون انصر للتصوير للتي البع
عن وجودها وهل هذا يعد دليلا على شيء ؟
يؤكد الدكتور عبد المنعم السنجي استاذ
الجيولوجيا بطوم القاهرة بان اللون ايد دليل
علمي .. كما انه لم يتم تحديد ما اذا كانت
الصخور موجودة من قبل سلوط الاجسام الغريبة
ام انها حديثة الوجود .. واذا كانت « النيازك »
قد سقطت بالمتعلقة فاتها تسبب تحكسات
ضوئية يمكن تخيلها بلية صورة كما ان تلك
النيازك عناصر منصهرة بدرجة حرارة عالية ولذا
يمكن ان تترك حرة .. كما انها تترك اثرا وهو
وجود الصخور .. وتلك الصخور يمكن تعديل
عصرها بالوكب الشمسية لتبين مالا قلت من
المجموعة الشمسية او من خارجها
وتضيف الدكتور ريت عبد القادر استاذ
الجيولوجيا بطوم القاهرة ان في اللون الامر
للمصر مهم حثرو ولذا للمنطقة التي سطر بها
هل هي منطقة حارة او بها جباليت كما ان
المياه الجوفية بها الكسيد حثرو يمكنها ان تافر
على لون الصخر
وعن طيف الكشف على نوعية الصخور
فهناك عدد طرق وتبدأ جميعها بالدراسة
الميكروسكوبية لتعرف على نوعيتها اذا كانت
تالية ام تحولية او رسوبية ثم يتم الكشف بالطرق
الكيميائية وايضا بالاشعة السينية كالمجموعة
من الصخور تنقسم الى نوعيات ولذا للمعائن
والعناصر وشكل الحبيبات

مملكة النمل الابيض !



تتاولنا في العدد
الماضي موضوع
النمل .. وتحدثنا عن
النمل العادي
والفارسي .. وفي هذا
العدد نتناول موضوع
النمل الابيض .. طريقة
معيشته .. أطواره ..

الاضرار التي يلحقها
بالمنازل
والمزروعات .. طرق
الوقاية منه .. وكيفية
علاج الاصابات التي
يلحقها بالمنازل
وغيرها ..

المملكة تعيش ٢٥ عاما ..
وتضع ٣ ملايين بيضة سنويا !
الشغالات عقيمات .. وليس لها عيون !!

اعداد

حنان عبد القادر





فرد مجنح

شخلة

عسكري

المستعمرة

الملكة

الجنود يحمون المستعمرة ويدافعون عنها!

دورة الحياة

تبدأ الأفراد الخصبة الحديثة في الاستعداد للخروج من الانفاق فوق سطح الأرض حيث تحدث لها بعض التغيرات الخارجية مثل اتخاذ اللون البني الداكن وظهور العيون المركبة وكذلك الأجنحة وخلال ظروف حرارة ورطوبة معينة وأمطار تبدأ هذه الأفراد في الخروج في صورة فراشات كثيفة العدد ويجذب الكثير منها للضوء .. وتبدأ كل أنثى مصاحبة ذكر ثم انتقاء مكان لعمل مستعمرة جديدة وقيل الدخول تحت سطح الأرض لتتصفص الأجنحة ويبدأ كل زوج في عمل الحجرة الملكية حيث يتم التلقيح ووضع البيض الذي يبدأ ضعيفا في حدود من ٢ إلى ٥ بيضات يوميا وتقوم الملكة برعاية البيض حتى يفقس وتستمر الملكة على ذلك لمدة عامين

تتكون المستعمرة من عدة طوائف لها وظائف معينة منها طائفة الشغالات وهي حشرات عقيمة ذكور وإناث ليس لها أجنحة وليس لها عيون من أهم وظائفها خدمة الملكة من تغذية ونظافة والعناية بالبيض وتغذية الأفراد الجدد وتنظيف المستعمرة وإنائها والحصول على الطعام .

طائفة الجنود أو الصاكر وهي أفراد ذكور عقيمة حجمها كبير لها رأس كبير وفكوك قوية ضخمة ووظيفتها حماية المستعمرة .

طائفة الأفراد الخصبة وهي تنتج من الحوريات الصغيرة المن ذكورا وإناثا حيث يتم التحكم في إنتاج هذه الأفراد خلال عملية التلقين استعدادا لانتشار المستعمرة وحديث عملي الطيران لعمل مستعمرات جديدة وتكون هذه الأفراد ناضجة جنسيا .

النمل الأبيض Termites أحد أنواع الحشرات التابعة لرتبة متساوية الأجنحة (إيزوترا) .. والحقيقة أن اصطلاح النمل الأبيض غير صحيح علميا حيث أن كلمة النمل تطلق على النمل الحقيقي وهي حشرات تابعة لرتبة غشائية الأجنحة (هيمينوترا) ويطلق عليه النمل الحقيقي .. وكلمة أبيض تكون أحيانا صحيحه ولكن في ظروف معينة تكون غير صحيحة حيث تأخذ بعض الأطوار اللون الداكن لمواجهة الضوء .

وحشرة الترميت تعيش معيشة اجتماعية في شكل مستعمرات أفرادها لهم وظائف محددة ومختلفة تسمى (كاست) وهذه الحشرة لا ترى بالعين بسهولة ليس لصغر حجمها بل لمعيشتها تحت سطح الأرض داخل انفاق أو داخل الأخشاب بعيدا عن العيون والضوء ولا يرى سوى مظهر الإصابة الذي يشكل بؤرة غشيب تتساقط من الأخشاب المصابة .

يعيش الترميت على مادة السليلوز أساسا وهي مادة موجودة في الطبيعة على عدة أشكال مثل الأشجار والمصنوعات الخشبية والأسطة والحصر والموكيت ، مادة التبن المستخدمة في صناعة الطوب الأخضر في الريف والقوائم الخشبية للمنازل .. كذلك بعض الحبوب في الشون الزراعية مثل محاصيل القمح والذرة والبلع .. ويهاجم النمل الأبيض المنازل والأخشاب والأشجار وللكناك السكك الحديدية وشون الغلال والصوامع ، والكتيب وجدران المنازل والأثاث الخشبية ويدمر هذه الأشياء .

تكوين المستعمرة

تتكون المستعمرة في شكلها النهائي من عدة حجرات مثل الحجرة الملكية وهي التي يعيش فيها الملك والملكة وحجرة التربية وهي الحجرة الخاصة بتربية البيض للأفراد الجديدة كذلك حجرة تخزين الغذاء للطوروف غير المناسبة وتصل هذه الحجرات ببعضها عن طريق انفاق كذلك يوجد حجرات تهوية تتصل بأنابيب لدخول الهواء

- ★ اصفرار وموت المحاصيل الحقلية مثل القصب والذرة والسمسم وغيرها .
- في الشون والصوامع :
- ★ التصاق الاجولة بالارض ويلاحظ تآكل بعضها .
- ★ وجود كتل طينية على الزكائب الاجولة .

طرق الوقاية :

- ★ نظافة الارض التي تخصص للبناء من جميع مخلفات الاخشاب والثلث والقش .
- ★ في القرى يعمل اساس للمنازل بارتفاع ٧٥ سم من الطوب الاحمر ويمكن بعد ذلك استكمال المبنى بالطوب النسي مع استخدام مادة الكريوزوت بنسبة ١ إلى ٤ وتطلى بالجير .
- ★ اجراء معاملة وقائية لجميع الاخشاب المستعمدة في المبنى بالارض المصابة .
- ★ وجود فتحات تهوية واضاءة مناسبة .
- ★ عمل قاعدة خرسانية بسبك ٥ سم على الاقل في ارضيات الشون والصوامع .

والعلاج :

- استخدام المبيدات ذات الالتر الباقي الطويل لتعطي حماية لاطول فترة ممكنة تصل الى ١٢ عاما .

تخطيط الجسيمات

الاصفر من الذرة !!

وقع الرئيس الأمريكي جورج بوش مشروع قانون لاعتماد مبلغ ثمانية عشر مليار وسنة ملايين دولار لتسوية مشروع وصفه بأنه اكبر مرفق الابحاث طموحا في التاريخ .

عندما يتحول الخشب

إلى تراب !!

كما يوجد بعض أنواع النمل الأبيض التي تعيش في الصحراء أو الغابات وفي مصر ينتشر النمل الأبيض في محافظات الإيكتندرية والبحيرة وكفر الشيخ والأسماخيلية والقاهرة والجيزة والفيوم والوادي الجديد وسوهاج وقنا واسوان ويتركز النوع الذي يعيش تحت الأرض في الوجه القبلي بالذات مسببا أضرارا شديدة سواء للمنازل أو للمزروعات .. ويتم التعرف على مظهر الإصابة بالنمل الأبيض كالآتي :

- ★ وجود بؤرة تتساقط من الاكاثات أو الاجزاء الخشبية وتكون خضنة القوام .
- ★ وجود انابيب طينية على الجدران تمتد عبر الحوائط والنوافذ تبدأ من الارض .
- ★ تآكل حليق واعتباب الابواب وللشبابية .
- ★ التصاق الامسطة والحصر والموكيت بالارض وعند نزعه يشاهد تآكل بعض اجزاء منها .
- ★ الارضيات الباركية .. يشاهد تحطم اجزاء منها نتيجة التآكل الداخلي لها مع وجود طين بداخل هذا التجويف .
- ★ وجود اجنحة النمل كثيرة العدد تدل على انشاء مستعمرات اخرى جديدة .
- في الحقول :
- ★ ذبول الاشجار ووجود كتل طينية على جنوعها .

تصبح بعدها ناضجة تماما حيث يحدث لها بعض التغيرات المورفولوجية والفيولوجية ليصل طول بطنها حوالي ١٥ سم وتضع كل دقيقة ٦ بيضات .. تصل إلى حوالي (٣ ملايين) بيضة في العام وعمر الملكة حوالي ٢٥ عاما أما الشغالة والجنود فيصل عمرها من ٣ إلى ٧ سنوات ويكون لدى الملكة الشغالات التي تقوم بتغذية الملكة ورعايتها وكذلك الجنود اللازمين للحراسة .

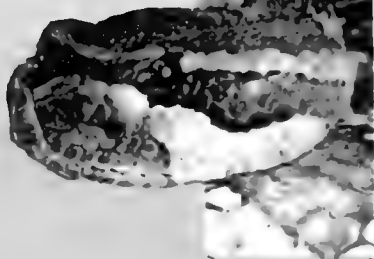
وترتبط المستعمرة كلها بمادة كيميائية تفرزها الملكة وتنقل هذه المادة من خلال الشغالات التي تقوم برعايتها إلى باقي افراد المستعمرة حيث تقوم هذه المادة بالاعلان عن وجود الملكة الام باستمرار وعند حدوث مرض أو موت الملكة لسبب معين يبطل وجود هذه المادة فتقوم الشغالات بانتاج افراد جنسية خضبة أخرى تحل محل الملكة حتى لا تندثر المستعمرة وتبقى .

وتتغذى هذه الحشرات على مادة السليلوز حيث يوجد بداخل أجسامها كائنات دقيقة تعمل على تحليل مادة السليلوز إلى مواد أخرى أبسط منها تستفيد منها الحشرة .

أنواع النمل الأبيض

- ١ - النمل الأبيض يعيش تحت الارض .. ويتواجد في كثير من محافظات جمهورية مصر العربية .
- ٢ - النمل الأبيض الذي يهاجم الاشجار الرطبة .. والاشجار المتعفنة الكثيرة الرطوبة وكذلك الاخشاب المبللة بالماء .
- ٣ - النمل الأبيض الذي يهاجم الخشب الجاف .. ويهاجم الاكاثات المنزلية والاشخاب الجافة وتكون كل مستعمرة داخل قطعة الخشب وليس له اتصال بالارض .
- ٤ - النمل الأبيض الباني للتلال : وهذا النوع غير موجود بمصر ولكنه موجود في بعض البلاد الافريقية وأمريكا اللاتينية وأمريكا الشمالية حيث يبني تلالا تصل إلى عدة أمتار في أطوالها .

تتميز بعض أنواع الثعابين بقدرة على
تحتيد وإيجاد مصادر الأشعة تحت
الحمراء .. ومع هذه الثعابين يستقبل هذه
الأشعة وكذلك الضوء المرئي ثم يقوم
بالاستجابة .. فنرى الثعابين صورة
واضحة ومحددة للعالم الذي حولها سواء
الليل .. مما يجعلنا نطلق على هذه القدرات
«رادار الثعابين»



الثعابين في الجرم والنطق
يعيش في غرب الولايات المتحدة
الأمريكية يستطيع تحديد
المصادر التي تنبعث منها الأشعة
تحت الحمراء بواسطة زوج من
الغلوب تقع أمامه وأسفل كل عين

رادار.. الثعابين

بقلم الدكتور

أمان محمد أسعد

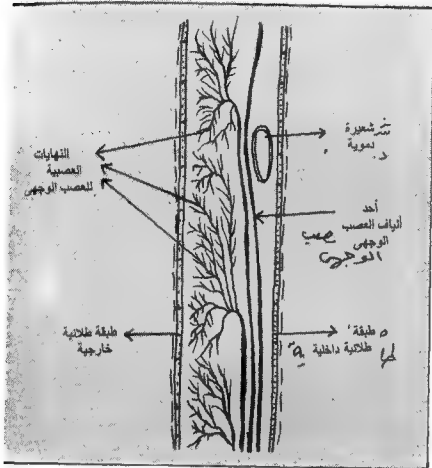
كلية العلوم - جامعة القاهرة



يرى الأشعة تحت الحمراء..

ويحدد مكان فريسته في الظلام

نعم .. يرون ..
يعتبر في جنوب آسيا يستطيع
تحديد مصدر تدفق تيار من
الحرارة عن طريق ثقب في
توجه فوق الفم وعن الجانب
الأيسر من العين



شكل (٣): ويوضح النهايات الكثيرة للعصب الوجهي والتي تنتشر على الجدار الذي يغطي تجويف العضو المجوف. عندما ترتفع درجة حرارة الجدار المحيط للعضو المجوف حوالي ٠.٠٠٣ درجة مئوية فإن ذلك يؤدي إلى توليد سيالات عصبية تصل إلى مخ للثعبان.

على هذه الأمثلة جاءت بعد عدة تجارب سلوكية وعصبية .. فقد قام الباحثون بتغطية عيني الثعبان ذي الجرس، بعد ذلك لاحظوا أن الثعبان يتمتع بدقة بالغة في تحديد هدفه في الظلام، لأن الثعبان المعصوب العينين استطاع الهجوم على الهدف الساخن في المركز بالضبط. كما قام أحد الباحثين بتسجيل تردد السيالات العصبية في العصب الوجهي ووجد أنه في حالة عدم وجود الأشعة تحت الحمراء فإن تردد السيالات العصبية يكون قليلاً، ولكن عند تمرير الضوء المجوف للأشعة تحت الحمراء فإن تردد السيالات العصبية يزيد بدرجة كبيرة جداً، وعندما تقل قوة الأشعة تحت الحمراء، فإن

زجاج خاص بمتصف الحرارة، بين الجسم الساخن والعضو المجوف، حتى إذا كان هذا الزجاج يمرر كل الضوء المرئي. أما إذا وضع زجاج يسمح بمرور الأشعة تحت الحمراء ويمنع مرور الضوء المرئي فإن إستجابة العصب الوجهي تقل بدرجة قليلة فقط، لذلك استنتج العلماء أن العضو المجوف حساس للأشعة تحت الحمراء.

ولكن ما مدى قوة إحساس الثعبان « ذو الجرس » للأشعة تحت الحمراء؟ وكيف يستطيع الثعبان ذو الجرس تحديد مكان الجسم الساخن؟ وما مدى حساسية الأعضاء المجوفة للأشعة تحت الحمراء؟ والأجابة

مناطق تستقبل الرسائل الحسية التي ترسلها الأعضاء المجوفة ثم تستجيب لها وترسلها إلى المنطقة الوسطى للمخ التي لها دور أساسي في الرؤية وكذلك التمثيل المكاني للمعلومات الحسية.

والجزء الأوسط من المخ عند الثعابين الحساسة للأشعة تحت الحمراء يوحد الإشارات العصبية المرسلة من الأعضاء المجوفة مع الإشارات المرئية التي ترسلها العينان، وهذا التكامل بين الإشارات المرئية وكذلك إشارات الأشعة تحت الحمراء يجعل هذه الثعابين ترى منظراً « فريداً » يقارن ويمكن الصور الناتجة من العينين وكذلك من الأعضاء المجوفة !!

وبالرغم من إكتشاف الأعضاء المجوفة من زمن بعيد إلا أن وظيفتها الأساسية للثعابين وهي الإحساس بالحرارة لم يتضح إلا بعد عام ١٩٣٠ عندما وجد العالمان الأمريكيان « كينجسلي » و « شميت »، أن الثعبان « ذو الجرس » يستطيع أن يحدد المصباح الساخن المغطى بغطاء داكن من المصباح البارد. وقد وجد أن الثعبان يتجه وبهجوم المصباح الساخن ما دامت « الأعضاء المجوفة » في رأسه غير مغطاه، أما إذا تم تغطية « الأعضاء المجوفة » أو كان المصباح بارداً فإن الثعبان يتجاهل المصباح تماماً ولا يتجه نحوه.

وفي عام ١٩٥٠ بين العالم « بيتر دور بولوك » وزملائه بجامعة كاليفورنيا بأمريكا أن « العضو المجوف » له وظيفة الإحساس بالأشعة تحت الحمراء المنبعثة من الأجسام الساخنة. وقسم هؤلاء العلماء بتسجيل السيالات العصبية التي إستقبلها العصب الوجهي الذي يتصل بالعضو المجوف، وقد وجدوا أن عدد السيالات العصبية الناتجة من الأجسام الساخنة الموجودة في الظلام أو في النور تكون متساوية تماماً. والعصب الوجهي لا يستجيب إذا .. الجسم الساخن حرارته وأصبح بارداً، حتى إذا وضع الثعبان في حجرة مثبته .. وكذلك تقل إستجابة العصب الوجهي للجسم الساخن إذا تم وضع

تردد الحالات العصبية بكل بدرجة ملحوظة .

وقد لاحظ الباحثون أن يد الإنسان عند وضعها على مسافة نصف متر من العضو المجوف للثعبان ذو الجرس ، فإن العصب الوجهي المتصل « بالأعضاء المجوفة » يستجيب وينتج عن هذه الإستجابة سيالات عصبية تذهب إلى المخ .. وبذلك يتضح أن « الأعضاء المجوفة » التي تمتلكها الثعابين تساعد على إيجاد فريستها في الظلام والهجوم عليها وذلك عن طريق إستقبال « الحرارة » أو « الأشعة تحت الحمراء » التي تنبعث من الحيوانات اللثبية .

وحدة جديدة للأبحاث الفسيولوجية بطب قصر العيني

وافقت جامعة القاهرة على إنشاء وحدة جديدة بكلية طب قصر العيني لأبحاث وظائف الأعضاء الفسيولوجية التطبيقية كوحدة مستقلة ذات طابع خاص .

صرح الدكتور خيرى السمره عميد كلية طب قصر العيني بأن الوحدة تهدف إلى توثيق التعاون بين قسم الفسيولوجيا والأقسام الاكلينيكية وخاصة أقسام الرعاية المركزة وبالبنية والأطفال والجراحة لتحقيق أهداف هامة من بينها عمل الأبحاث الطبية التى تحتاج إلى مهارة فسيولوجية خاصة لطلاب الأبحاث فى المجالات الاكلينيكية على مستوى الجامعة والمعاهد العلمية المختلفة .

أشار إلى أن هذه الوحدة الجديدة تهدف كذلك إلى إجراء البحوث الفسيولوجية المختلفة على كافة الوسائل العلاجية الحديثة قبل تطبيقها على المرضى .. وتطوير وتدريب كوادر من الباحثين والدارسين فى مجالات الفسيولوجيا التطبيقية المختلفة وإقامة دورات تدريبية وتنظيم المؤتمرات وعقد الندوات العلمية المتخصصة فى هذا المجال .

بشرى لمرضى تصلب الشرايين :

أجهزة حديثة لإزالة الكوليسترول !

نجح العلماء فى أوروبا والولايات المتحدة فى تصوير الشرايين بقياس اتساع قطرها وسريان الدم فيها وذلك باستخدام وسائل التصوير للتقولوجية الحديثة والتي مكثهم من تشخيص امراض تصلب الشرايين .

صرح بذلك الدكتور صادق صبور رئيس أقسام الامراض الإباطية بطب عين ضمن عقب مشاركته فى أعمال المؤتمر الاوروبى لتصلب الشرايين الذى عقد مؤخرا فى السويد وشارك فيه علماء وأطباء من جميع دول أوروبا وأمريكا وبعض دول العالم . وقال الدكتور صبور ان الطرق الجديدة والحديثة لتصوير الشرايين ومساعدة سريان الدم بها تعتمد على استخدام الموجات فوق الصوتية والرايزين المخاطي وأجهزة تصوير اخرى حيث تمكنا باستخدام هذه الوسائل من تصوير قطر الشرايين خاصة الشرايين التاجية وشرايين الكلى والفخذ والطرف السفلى من الجسم والشرايين السطحي فى الرقبة والراس وغيرها .

أضاف الدكتور صادق صبور أن نجاح العلماء فى تصوير هذه الشرايين ساعد على تشخيص امراض تصلب الشرايين ومتابعة التطورات المختلفة التى تحدث بها وبور الظاهر والوسائل الجراحية المختلفة فى التخلص من المواد الدهنية المترسبة بداخلها وعونها إلى حالتها الطبيعية .

ولكن أن العلماء نجحوا أيضا فى استخدام المنظار لتوضيحية للشرايين بأجزاء ضئيلة جراحية بها للتخلص من الدهون المبطنة للشرايين واستخراجها خارج الجسم وذلك بعد أن تمكنا من معرفة أمكنة كل دقة مما ساعد على شفاء المرضى من تصلب الشرايين وعونها إلى حالتها الطبيعية .

ولنأثر إلى أنه سوف يكون لهذا الأسلوب المستقل الأكبر فى علاج حالات تصلب الشرايين .

وأوضح أن الأمل فى الشفاء من تصلب الشرايين أصبح كبيرا حيث تمكن العلماء أيضا من اكتشاف مجموعة من الظواهر الجديدة يتم استخدامها حاليا على نطاق كبير تساعد على تخفيض نسبة الكوليسترول فى الدم وارتفاع نسبة نوع معين من البروتينات الدهنية ذات الكثافة المرتفعة التى تساعد على عدم حدوث تصلب الشرايين وقاية الدهون الأخرى مما يؤدي إلى شفاء المرضى من هذه الأمراض .

وقال الدكتور صبور فى ختام تصريحه انه سوف يتم تجميع استخدام هذه العقاقير خلال عامين حيث يتم استخدامها حاليا اكلينيكي فى العديد من المراكز الطبية لعلاج مرضى تصلب الشرايين وكانت النتائج الأولية مشجعة .

ومن ناحية اخرى نجح الخبراء بمركز جامعة روتا للتخصصات الهلنسية بالولايات المتحدة الأمريكية فى تطوير نوع من المحركات المجهزية بدقة لا يؤيد عرضها عن عرض عدة شحرات فى جسم الانسان .. يمكن أن يؤدي استخدامها فى المجال الطبي إلى ثورة فى العلاج والجراحة .

قال الدكتور ستيفن وجيكسون مدير مركز جامعة يوتا أن هناك العديد من التطبيقات لهذه المحركات فى مجالات الاموات انظمة الدقيقة وأجهزة القياس وأنوات الاستشعار والأطراف الصناعية والجراحة حيث تكفى لتنشيط المناسير الدقيقة والسكاكين والملاقط والأنوات المستعملة فى القطع والنشر .

وأضاف أنه من بين الامتيازات العشرة لاستعمال هذه المحركات المتقدمة التى تزيد عرضها على ١٢٠ ألف نبضة فى الدقيقة أمكن استعمالها فى جسم الانسان بواسطة مضطرة لاستخراج للترسبات الدهنية مثل الكوليسترول من الشرايين والأوعية الدموية .. كما يمكن استعمالها بالإضافة إلى الأنوات الجراحية الدقيقة فى إجراء العمليات الجراحية الكاملة داخل جسم الانسان مما يضى عدم الحاجة إلى القيام بأى بتر أو شق جدار وعدم وجود أى ضرورة للتخدير .



٦ محطات جديدة لغريبة التقاوى

٢٠٪ زيادة فى انتاج البرسيم و٣٥٪ فى المحاصيل الحقلية

البرسيم فى محافظتى الشرقية والوادي الجديد بطاقة انتاجية ١,٥ طن/ ساعة لكل محطة .

أضاف المهندس عبدالونيس بأنه سيتم اختيار عشر مهندسين من بين العاملين بالمواقع الانتاجية بالمحافظات المذكورة لحضور عمليات تركيب وصيانة المحطات ثم حضورهم دورة تدريبية فى فرنسا .

وأكد أن إنشاء هذه المحطات يفيد الانتاج كثيرا لان المساحة المزروعة بالبرسيم تبلغ مليوني فدان معظمها يتم زراعتها بتقاوى غير مغربية مما يؤثر على الانتاج ومع الغريبة سيزيد انتاجية فدان البرسيم بنسبة ٢٠٪ بينما ترتفع فى المحاصيل الحقلية بنسبة ٣٥٪ .. كما أنه يمكن تقليل استخدام التقاوى بنسبة ٣٠٪ مما يعنى توفير جانب كبير من تلك التقاوى للاستخدام والاستهلاك مع زيادة المساحات المزروعة بالتقاوى المنتقاة من ٥٠٪ الى ٧٥٪ بجانب زيادة نسبة تصدير تقاوى البرسيم مما يعنى توفير عملة صعبة .

مما يذكر أن الحكومة الفرنسية أسهمت بقرض قيمته ٢٤ مليون فرنك فرنسي بسدد على ٣٠ عاما بفائدة ٢٪ وفترة سداد قدرها ١٠ سنوات .

يجرى الآن إنشاء ٦ محطات لغريبة تقاوى المحاصيل الحقلية والبرسيم بطاقة انتاجية تصل الى ٣٣ طن/ ساعة لرفع الانتاجية بنسبة تتراوح ما بين ٢٠٪ - ٣٥٪ .

صرح بذلك المهندس محمد صلاح عبد الونيس مدير ادارة الشؤون الفنية والاحصاء بالادارة المركزية للتقاوى بمركز البحوث الزراعية وأشار إلى أن المشروع جارى تنفيذه منذ توقيع العقد فى ٢٨ أغسطس من هذا العام بين الجانبين المصرى والفرنسى حيث مثل الجانب المصرى الدكتور عبدالسلام جمعه رئيس الادارة المركزية للتقاوى نيابة عن الدكتور يوسف والى نائب رئيس الوزراء ووزير الزراعة .. على أن يتم الانتهاء من الانشاء خلال عام من تاريخ توقيع العقد .

وقد الاختيار على إحدى الشركات الفرنسية من بين ٤ شركات تقدمت بدراسات جدوى لتنفيذ المشروع على أن يشمل خط الغريبة الاولى على عدة ماكينات منها الاولى وسننترات التدرج وفاصل بالوزن النوعي وماكينة المعاملة الكيماوية وماكينة للتعبئة ووازن أنوماتيك .

تم تخصيص ٤ محطات لغريبة تقاوى المحاصيل الحقلية بطاقة انتاجية ٧,٥ طن/ ساعة - لكل محطة - فى محافظات دمياط والشرقية والبحيرة والفيوم ومحطتين لغريبة تقاوى

أزمة الطاقة .. وآفاق المستقبل

استهلاك البترول
تضاعف ٥ مرات
في ٢٥ سنة!!

تجلت حاجة الإنسان الأولية إلى الطاقة في العصور البدائية على شكل غذاء يلزم به أوده ، حيث بلغ حجم تلك الحاجة حوالي ثلاثة آلاف سعر حراري غذائية يوميا . وبعد تطويع ثقليته النار ، حدث ترويع في نمط غذاء ، الإنسان قادم إلى تحسين في نوعية حياته من جهة وزيادة في النمو السكاني من جهة أخرى . وتجلت الأثر الأول ، أي تحسين نوعية الحياة ، في ارتفاع استهلاك الفرد من الطاقة إلى ثمانية آلاف سعر حراري غذائية يوميا . وهذا يعني أن الزيادة السكانية لم تؤثر في أطراد تحسين نوعية الحياة بالنسبة للفرد الذي بات يستهلك طاقة تكافئ الطاقة الناتجة عن حرق أربع مائة كيلو جرام من الفحم الحجري يوميا ، وبذلك ارتقى استهلاك المجتمع البشري خلال عصور ما قبل الزراعة إلى ما يكافئ أربعة ملايين طن من الفحم الحجري سنويا .

هل ينضب النفط

في مطلع القرن القادم ؟

ومتى يتم إنتاج الفحم المسائل ؟

حد استهلاك طاقة تكافئ الطاقة الناتجة عن حرق حوالي مائة وخمسين مليون طن من الفحم الحجري سنويا ، وعندها كان عدد سكان المجتمع الأنساني حوالي مائتين وخمسين مليون نسمة . ويظهر تقديرات

التطور جاء بنمو مكاني متميز ، فإنه أدى إلى رفع مستوى استهلاك الفرد من الطاقة ليصل إلى حوالي ١٢ ألف سعر حراري غذائية . واستمر تحسين نوعية حياة المجتمع حتى بلغ عند نشوء المسيحية مثلا

ويتطور التقني الزراعية ، والنجاح في تأهيل بعض الحيوانات بات ممكنا أن يعيش بضع مئات من البشر على مساحة من الأرض الزراعية كانت قبل ذلك لا تكفي لتغذية شخص واحد فقط ومع أن هذا

مستقبل اليورانيوم .. ليس افضل من البترول !!

عن إدراكنا العام لمفهوم الطاقة ببلورته
مظاهر الطاقة الأساسية على النحو الدقيق
التالى :

- تملك كل المواد وكل الأشياء طاقة .
- تصاوى طاقة الكل مجموعة طاقات
الأجزاء .
- الطاقة باقية وليست فانية .
- وانتهى إلى إقرار فكرة «أن الطاقة هي
المقدرة على أداء عمل» .

أزمة الطاقة :

أن السبب الرئيسى اليوم لما يسمى بأزمة
الطاقة هو زيادة الاستهلاك المتصاعد
لمصادر الطاقة خاصة البترول فبينما
تضاعف إجمالى استهلاك الطاقة حوالى
ست مرات منذ بداية القرن الحالى ، نجد أن
حصى المصادر التى اعتمد عليها هذا
التوسع قد تبدلت تبدا جزئيا حيث هبطت
حصة الفحم وأرغمت حصة البترول .

وخلال الفترة ما بين ١٩٥٠ م إلى
١٩٧٥ م أى فى خلال ربع قرن فقط شهد
العالم الصناعى أسرع معدلات الانتقال فيما
بين مصادر الطاقة المعروفة فنجد أن
استهلاك البترول قد ازداد بنسبة ٤٢٥٪ أى
بأكثر من ٥ مرات بينما ازداد استهلاك الفحم



بقلم الدكتور

مسلم شلتوت

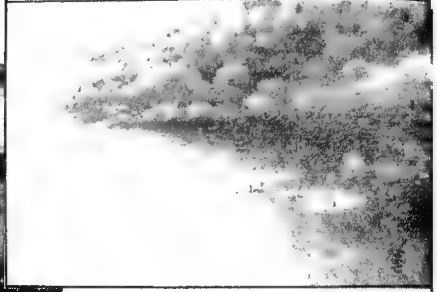
استاذ الطاقة الشمسية بالمعهد القومى
للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية بحلوان

على أن «الطاقة هي إمكان أداء عمل» وفى
عام ١٩٧٤ م عبر الأستاذ ويليام وينولند

جديدة ، تم تصنيع بعض المواد الأولية ،
وعندها تطلب الأمر استهلاك طاقة تكافئ
تلك التى يعطيها حرق حوالى خمسمائة
مليون طن من الفحم الحجري سنويا ، وكان
عدد سكان المعمورة عندها يقترب من
أربعمائة مليون نسمة . ولقد استمر الطلب
على الطاقة فى صعوده السريع ليرقى ، عند
سيادة الآلة البخارية إلى ما يكافئ حوالى
أربعة أطنان من الفحم الحجري لكل شخص
فى العام . وفى نهاية القرن التاسع عشر
أصبح استهلاك الفرد فى المجتمع الصناعى
حوالى ٧٥ ألف سعر حرارى فى اليوم .
ومنذ بداية الثورة الصناعية وحتى اليوم ،
تعاقب تنافس التقنيات الصناعية المختلفة
وتصارح تطورها على نحو يهين
الأنفاس .. وخلال ذلك تنامت معدلات
استهلاك الطاقة فى المجتمع حتى بلغ معدل
استهلاك الفرد فى الولايات المتحدة
الامريكية ، لدى بداية السبعينات من هذا
العصر ، حوالى ربع مليون سعر حرارى
فى اليوم ، أى حوالى ثمانين مرة ما كان
يستهلكه الإنسان البدائى . وهذا يوافق
استهلاك أحد عشر طنا من الفحم الحجري
لكل إنسان فى العام فى الولايات المتحدة
الامريكية . وجدير بالذكر أن وضع الطاقة
فى المجتمع الأمريكى ، وهو أحد أفضل
أوضاع الدول المتقدمة ، لا يشابه الوضع فى
الدول النامية الفقيرة . وبأخذ الحد الأدنى
لأستهلاك الفرد فى الدول الفقيرة نجد أنه
يقارب حوالى ٣ أطنان سعر حرارى للفرد
فى اليوم وهو رقم يساوى أن لم يكن يقل عن
استهلاك الفرد فى العصور البدائية ! وهناك
علاقة ما بين استهلاك الطاقة للفرد فى عام
والدخل الإجمالى بالنسبة للفرد فى أمم العالم
المختلفة ، وهى علاقة خطية طردية .

المفهوم الفيزيائى للطاقة :

منذ أن وعى الانسان مفهوم الحركة بدأ
فى تجسيد وعيه لمفهوم الطاقة بقوله
«الطاقة هي السبب الذى يجعل الأشياء
تتحرك» وحتى اليوم ، اتفقت جميع الآراء



مصادر الطاقة التقليدية من صوبها
لها تعمل على
تلوث البيئة !!

١٠٤٪ أي تضاعلت أقل من مرتين . وهذا يشير إلى شيء واحد هو التصاعد المستمر في استهلاك البترول .

وهناك علاقة طردية بين الطلب على الطاقة ومعدل النمو الاقتصادي في الدول الصناعية ، فحسب أنخفاض النمو الاقتصادي في الدول الصناعية الغربية انخفض استهلاك الطاقة ، وحيث ارتفع النمو الاقتصادي ارتفع استهلاك الطاقة . كما أن هذه العلاقة تشير إلى تأثير البترول أكثر من غيره من مصادر الطاقة الأخرى نتيجة لتطورات استهلاك الطاقة زيادة أو نقصا ، وهذا يعني بالتالي أن انخفاض استهلاك الطاقة هو انخفاض في استهلاك البترول بشكل أساسي .

وقد يظن البعض أن هذه الزيادة الكبيرة في استهلاك الطاقة ترجع إلى أعداد السكان ، ولكن تبين من الإحصائيات التي أجريت في هذا الشأن أن هذا غير صحيح ، فعدد سكان الولايات المتحدة لم يزد في الفترة التي تقع بين عامي ١٩٦٠ ، ١٩٨٠ إلا بمقدار ٢٥٪ ، على حين زاد استهلاك الطاقة في نفس هذه الفترة بنسبة أكبر من ذلك كثيرا ، وبلغت نمو ٨٠٪ ، ويوضح من ذلك أن نسبة الزيادة في استهلاك الطاقة في الولايات المتحدة تزيد بأكثر من ثلاث مرات

على نسبة الزيادة في أعداد سكانها . وترجع الزيادة الهائلة في استهلاك الطاقة هذه الأيام للأسباب التالية :

- ظهور بعض الحاسبات الإلكترونية المعقدة في الدول الصناعية أدت إلى تشغيل بعض المصانع تشغيلاً ذاتياً مما أدى إلى الاستغناء عن جهود كثير من العمال الذين أرتفعت أجورهم إلى حدود كبيرة زادت على تكاليف استخدام المعدات الإلكترونية في عمليات التشغيل الذاتي وقد أدى ذلك إلى زيادة كبيرة في استهلاك الطاقة .

- زيادة السكان في كثير من دول العالم أدى إلى حاجة ماسة إلى إنتاج مزيد من الغذاء وقد دعا ذلك إلى استخدام كثير من الآلات ، وإلى الميكنة في عمليات الإنتاج الزراعي .

- انتشار استخدام السيارات في كل أنحاء

العالم في نقل البضائع وشحنها وإبتكار وسائل أكثر سرعة وأكثر كفاءة كالتفلات والقطارات السريعة .

- تحول كثير من المجتمعات في العالم من مجتمع زراعي إلى مجتمع صناعي يصحبه تغير في أنماط الحياة وزيادة الطلب على كثير من السلع والخدمات التي نحتاج في إنتاجها إلى قدر كبير من الطاقة .

وقد أدى ازدياد الاعتماد على البترول وعدم تطوير مصادر جديدة للطاقة بشكل فعال ، إلى إثارة مخاوف الدول الصناعية على مستقبل الإمدادات البترولية وعدم إمكانية تلبيتها للطلب المتزايد عليها ، والذي بلغ معدل نمو ٧,٥٪ سنوياً . ولتوضيح خطورة ذلك يجدر الذكر بأنه لو استمرت نسبة النمو في الاستهلاك على هذا المعدل لانتهت احتياجات البترول المؤكدة مع

منتصف السبعينيات ، وحتى لو اضيفت احتياطات جديدة تعادل ثلاثة أضعاف هذه الاحتياطات فإن البترول سينضب في مطلع القرن القادم إذا استمر معدل النمو على حلة . هذا هو الأساس الذي قامت عليه القضية للمساء « أزمة الطاقة » . والتي تفجرت بعد زيادة أسعار البترول نتيجة لحرب أكتوبر ١٩٧٣ م في منطقة الشرق الأوسط .

مصادر الطاقة التقليدية البديلة للبترول :

وهي مصادر غير متجددة ويمكن تلخيصها فيما يلي :

الفحم :

تعرض الفحم منذ الحرب العالمية الثانية لهجمة البترول الشرسة - وعرف التنكس كبرى - وكان يمكن اعتباره اليوم من أملاك التاريخ ، لو لم توقف أزمة السبعينيات من رقبته خصوصا في الفترة ما بين ١٩٧٣ - ١٩٨٠ م فبعد أن كانت وحدة حرارة الفحم تساوي سنتيمتر عام ١٩٦٠ صنعت من جديد إلى عشرة أضعافها . وإن أعظم ثلاثة بلاد تنتج الفحم وهي الاتحاد السوفيتي ، والصين ، والولايات المتحدة الأمريكية ، قد أعلنت نوايا إنتاج واستهلاك قرابة نهاية القرن العشرين تروى لكل بلد بمقدار ١,٥ إلى ٢ مليار طن فحم .

ونظرا لانخفاض سعر الفحم فإنه يبدو من هذه الزاوية بديلا جذابا وقد يشكل الفحم مع الطاقة النووية أداة استثنائية لتبعية التوسع التكنولوجي والاقتصادي للبلاد الصناعية . تماما كما كان البترول سندا للتوسع في اقتصاديات الغرب ونتجه التقنيات الجديدة لاستخدام الفحم إلى هدرجه من أجل الحصول على منتجات سائلة ، حيث يلزم ثلاثة أضعاف من الفحم لتجسير طن واحد من المسائل .

والفحم شأنه شأن أي وقود حشري يتسبب عند الاحتراق في تلوث الهواء بسبب غازات ثاني أكسيد الكربون وكذا أكسيد

الآزوت التي تنبث من جراء الحرق . و - الوقود النووي :

إن المصادر العالمية لليورانيوم الموزعة بشكل معقول ، وكذلك المصادر الإضافية المقدره تتراوح بين ٤ و ٥ ميجا طن ، وإن جهود التنقيب عن اليورانيوم كانت أقل بكثير مما أنفق على البترول - ولابد من أنه يوجد الكثير من المناجم لآزواها حتى نستطيع اكتشافها ، و لاستجلبها عدادات الرصد الإشعاعي على سطح الأرض - إن بعض الحسابات والاستنتاجات المنطقية المعتمدة على حسابات المال تؤدي إلى أن الاحتياطي النهائي لليورانيوم في العالم قد يرتفع حتى ٢٠ ميجا طن .

ومفاعل الماء المضغوط يعطي لكل طن يورانيوم طبيعي نفس مقدار الكهرباء التي تعطيها تسعة آلاف طن بترول في المحطة الحرارية التقليدية وعلى هذا فإن المصادر العالمية لليورانيوم سوف تصل هكذا إلى ١٨٠ × ٩١٠ طن موازي للبترول ، أي توازي الاحتياطي الأيدي والجهاز لليورانيوم المقدر له بين ٢٠٠ ، ٣٠٠ مليار طن موازي للبترول وهو مقدار أقل بكثير من احتياطي الفحم الذي يقع بين ٢٠٠٠ و ٦٠٠٠ مليار طن موازي للبترول .

فكان الأمل المستقبلي بالنسبة لليورانيوم ليست أفضل من مستقبل البترول ، ولا تشفق نهم الجوع إلى الطاقة في لعالم العالم لأكثر من ثلاثة إلى أربعة عشرات عقود قائمة .

بجانب أن إنتاج الطاقة النووية يحتاج لتكنولوجيا عالية وهناك مخاطر حوادث الأشعاع وسموية التخلص من المخلفات الإشعاعية وتخزينها ، بجانب أنها تفرض نوعا من التبعية سواء للاحتياطات التكنولوجية أو للوقود النووي إلا أنها تعتبر أرخص وسيلة لإنتاج الكهرباء الآن .

مصادر الطاقة الجديدة والمتجددة في العدد الغامد

في الولايات المتحدة فإن إدارة البنية مشغولة جدا بأخرة أكسيد الكبريت أيضا ، لأن احتياطي الفحم الضخم في الولايات المتحدة مصحوب بمقايير كبرى من الكبريت . ولذلك فهم يتابعون أبحاثا كبيرة من أجل التحكم في هذه التلوثات إما بواسطة غسل الدخان وإمساكه في حواجز لا تتأثر ، أو استنادا إلى تقنية الحرق في أفران التحويل ذات الرماد الجاف الذي يعمل في درجة حرارة منخفضة وبذلك يتحكم أيضا في انطلاق أكسيد الآزوت .

الغاز الطبيعي :

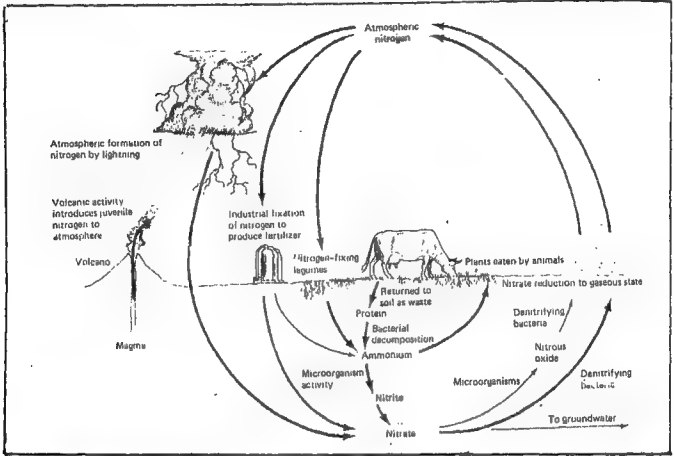
يكاد النفط الخام يكون المنشأ الرئيسي للغاز الطبيعي . وفي الظروف الخاصة للمواقع أو الأماكن النفطية يمكن أن تقود للحرارة المرتفعة والضغط العالي إلى تحويل جزء من النفط إلى غاز طبيعي وتخزين فوق سطح النفط المسائل مشكلا بذلك ما يعرف بقبة الموقع الغازية ، ويعرف الغاز في هذه الحالة بالغاز المرافق . ونتجه مصانع النفط العالمية حاليا إلى استثمار الغاز للمرافق وفق أشكال متعددة منها :

- أسائلته وتصنيعه لإنتاج الطاقة .
- أسائلته وتصنيعه واستعماله في مصانع الهيدروجين لإنتاج الأمونيا والأممسة الأزوتية ومصانع اللدائن والألياف الصناعية .

- إعادة حقنه في المواقع النفطية للإبقاء على مستوى الضغط الداخلي للمواقع وتأمين استمرار ظروف التدفق الذاتية للآبار النفطية .

وفي أحوال خاصة يتحول مجمل الموقع النفطي إلى غاز طبيعي مكونا بذلك ما يعرف بالغاز الحر الذي يمثل عن الغاز المرافق بإمكانية التحكم في إنتاجه على النحو المطلوب . وتشير تقديرات مصادر الغاز الطبيعي (مرفقا كان أم حرا) إلى وجود احتياطي عالمي مؤكد يقارب ٣٦٤ تريليون متر مكعب .

ماذا عن الغلاف الجوى .. وارتفاع درجة الحرارة .. وسرطان الجلد



« شكل ١ »

« الميزوسفير » .. ابرد طبقات الجو !

الكربون (CO_2) وغاز النيتروجين (N_2) وغاز الهيدروجين (H_2) والماء (H_2O) .
في نهاية الحقب الأروى (منذ حوالي ٣٦٠٠ مليون سنة) ونتيجة تأثير القمر على الأرض حدث خروج للمagma الساخنة من باطن الأرض نتيجة للشد والجذب الناتجان من القمر . كانت هذه magma عبارة عن كتل كبيرة من الصخور النارية المحملة بالغازات انطلقت هذه الغازات إلى الغلاف الجوى المحيط بالأرض مما ساعد على زيادة غازات الغلاف الجوى وزيادة حركتها فيه . كانت نسبة الأكسجين الحر في الغلاف الجوى في هذا الوقت أقل من ١٪ من تركيزه الآن .
٢ - في الحقب الأركيوزوى (بداية الحياة) والحقب البروتريوزوى (الحياة البدائية) : حدثت زيادة في نسبة الأكسجين الموجود في

١ . د . فتحى محمد احمد

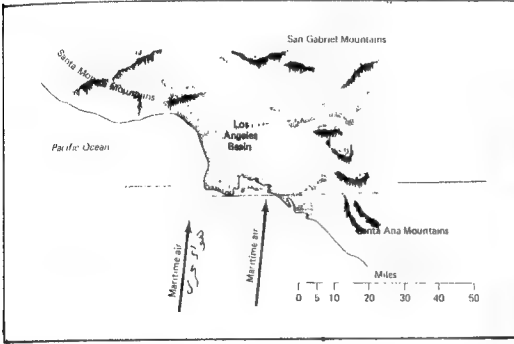
رئيس قسم المغناطيسية والكهربائية الأرضية بمرصد حلوان

اصل الغلاف الجوى المحيط بالأرض :
Origin of the Earth's Atmosphere

١ - في الحقب الأروى (ما قبل الحياة) : أي منذ حوالي ٤٧٠٠ مليون سنة كان للأرض غلاف جوى بسيط ناتج من غازات بداية تكوين الأرض وغازات أخرى ناتجة من الانفجارات البركانية التي حدثت للأرض في هذه الفترة .

يتكون هذا الغلاف البعدي من غاز ثاني أكسيد

● الغلاف الجوى المحيط بالأرض الآن يختلف كثيرا عن الغلاف الجوى الذى كان يحيط بالأرض عند بداية تكوينها ، ويختلف أيضا عن الغلاف الجوى الذى سوف يكون حول الأرض بعد مليون عام من الآن . وذلك لأن كل لحظة في كل يوم يحدث للغلاف الجوى المحيط بالأرض تغيير .



الغبار الذي

يحمي الأرض

سسام ١١

وتكون حوالي ٢٧ ٪ من الغلاف الجوي السفلي وهي التيون - الهيليوم - الميثان - الكربون - الهيدروجين - أكسيد النيتروجين - النيتروجين .

ومعظم العناصر التي تكون الغازات الموجودة في الغلاف الجوي السفلي نتجت عند سطح الأرض ثم عادت إلى سطح الأرض في حركة دورانية نتيجة امتصاص الغازات والجاذبية الأرضية . هذا وتوجد حركة دورانية للعناصر المكونة للغازات الموجودة في الغلاف الجوي السفلي أيضا نتيجة المطر والثلوج بسبب ذوبان العناصر المكونة للغازات في مياه المطر والثلوج .

النيتروجين ومركباته :

Nitrogen and its compounds

أكثر الغازات الموجودة في الغلاف الجوي في الحجم هو غاز النيتروجين . والإنسان يستنشق ان يستخدم النيتروجين في مسيرته الغذائية ، ولكن بعض البكتيريا الموجودة في التربة وجذور بعض النباتات يمكنها ان تحول النيتروجين الغازي إلى نترات وهذه النترات تعتبر أساسية جدا في تكوين البروتين النهائي ودورة النيتروجين في الطبيعة يمكن ان نشاهد هذا في شكل (١) ، في مركبات النيتروجين التي توجد في النباتات يمكن ان تتحلل النيتروجين التي توجد في النباتات يمكن ان تتحلل في الهواء إلى أمونيا وأكاسيد نيتروجينية عند

ونتيجة تناقص النباتات حدث تناقص في نسبة الأكسجين في الغلاف الجوي التي ان وصلت نسبته إلى ما هي عليه الآن في الغلاف الجوي . ثم انخفضت إلى أن وصلت إلى حوالي ١٠ ٪ ما هي عليه الآن .

- في العصر البرمي Permian age : أي منذ حوالي ٢٨٠ مليون سنة . زادت نسبة الأكسجين في الغلاف الجوي من ١٠ ٪ مما هي عليه الآن إلى أن وصلت إلى النسبة الموجود عليها الآن في الغلاف الجوي .

٤ - في الحقب الميزوزوي Mesozoic Era : العصر الترياس Triassic Period : أي منذ حوالي ٢٢٥ مليون سنة كانت نسبة الأكسجين في الغلاف الجوي مماثلة لما هي عليه الآن ثم انخفضت إلى أن وصلت نسبته في الغلاف الجوي إلى ٢٥ ٪ مما هي عليه الآن وقد استمر هذا الوضع في الجصورس التالية (الجوراس والكريتاسي) .

٥ - في الحقب السينوزوي Cenozoic Era : زادت نسبة الأكسجين في الغلاف الجوي في هذا الحقب إلى أن وصلت إلى ما هي عليه الآن ثم حدث ثبات لهذه النسبة في الغلاف الجوي .

٦ - تركيب الغلاف الجوي الآن Present Composition : يتكون الغلاف الجوي المحيط بالأرض الآن من خليط من الغازات الآتية : النيتروجين والأكسجين والأرجون وثاني أكسيد الكربون وتكون هذه الغازات حوالي ٩٩,٩٨٧ ٪ من الغلاف الجوي السفلي Lower Atmosphere والسبعة غازات الأخرى المكونة للغلاف الجوي

الغلاف الجوي إلى ٠,١ ٪ من قيمته الآن نتيجة النباتات والحيوانات البدائية الموجودة في البحار . هذا طبقا لما نشره العالمان بركنر L. Berkner ، مارشال L. Marshall عام ١٩٦٤ . وفي نهاية الحقب البروتروزي أي منذ حوالي ٧٠٠ مليون سنة بدأت زيادة نسبة الأكسجين في الغلاف الجوي بسرعة كبيرة إلى أن وصلت إلى ١٠ ٪ من قيمتها الآن في هذا الوقت بدأ تكوين طبقة الأوزون Ozone كغلاف للأرض ولهذا أصبح للأرض حماية كاملة من الأشعة فوق البنفسجية Ultraviolet radiation التي تصل إلى الأرض من الشمس .

٣ - في الحقب الباليوزوي وفي العصر الكمبري : أي منذ حوالي ٥٧٠٠ مليون سنة كانت نسبة ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوي مثل التي عليه الآن . أما نسبة الأكسجين فكانت ٢١ ٪ من نسبته الآن وكان الطقس في العصر الكمبري دافئا .

- خلال العصر السيلوري Silurian age : أي منذ حوالي ٤٣٥ مليون سنة زادت نسبة الأكسجين إلى ١٠ ٪ من قيمتها الآن وذلك بسبب النباتات والحيوانات .

- خلال العصر الديفوني Devonian period : أي منذ حوالي ٣٩٥ مليون سنة ونتيجة النباتات الموجودة في هذا العصر زادت نسبة الأكسجين في الغلاف الجوي إلى عشرة أمثال نسبته الموجودة الآن في الغلاف الجوي .

- في العصر الكربوني Carboniferous Period : أي منذ حوالي ٣٤٥ مليون سنة

مرض المرطمان .. ومصانع البلاستيك التي تستخدم مركب كلوريد الفينيل مازالت ترسل إلى الهواء الجوى بهذا المركب الخطير جدا .

التأثير البشرى The Human Effect :

منذ الثورة الصناعية في القرن التاسع عشر فإن العمليات الصناعية أصبحت تنتج كميات كبيرة من غاز ثاني أكسيد الكربون وغاز أول أكسيد الكربون كمخلفات لها ، وبالرغم من أن حجم غاز ثاني أكسيد الكربون مازال يمثل ٠.٠٣٣٪ من حجم الهواء الجوى إلا أن بعض العلماء يقولون إن زيادة هذه النسبة إلى ٠.٠٤٣٪ قد يؤدي إلى تأثير خطير على مناخ الأرض . وعلماء المناخ لا يستطيعون التنبؤ بمساح الأرض . بعض المتنبئين يعتقدون إن اتجاه مناخ الأرض نحو البرودة الشديدة قد بدأ وهذا يعطى مؤشرا إلى عصور جليدية أخرى . ومتنبئون آخرون يقولون إن هناك عجلة طبيعية كل ٨٠ عاما متكررة الجو البارد جدا ثم سيأتي بعد ذلك فترات يكون فيها الجو دافئا جدا وسوف تظهر بعد ذلك ارتفاعات في درجات حرارة الجو يوقبها زيادة نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو . ويبنى علماء آخرون يقولون إنه لكي ترتفع درجة حرارة الهواء الجوى بمقدار ٠.٥٦ ٪ م يجب أن تزيد نسبة غاز ثاني أكسيد الكربون بمقدار كالف جدا في فترة تصل إلى حوالي ١٠٠ سنة .

وهذا دراسة حديثة لهذا الموضوع بدأت عام ١٩٧٥ في جامعة برنستون Princeton قام بها العالم مانسب Manabe والعالمس بيترالد Wetherald ووضعوا في هذه الدراسة بعض الشكوك في نظرية أن الزيادة المتكثفة في غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء تؤدي إلى حدوث طقس دافئ جدا على الأرض . فافتراضات زيادة غاز ثاني أكسيد الكربون في الجو كما درست في جامعة برنستون تعتبر أكثر تعقيدا عندما قبل سلفا . وأن الوضع الآن مازال تحت الدراسة .

توجد ملوثات أخرى للغلاف الجوى يعتقد العلماء إنها المسبب في أمراض الجهاز التنفسي للانسان ، والأميبستوس مثلا يعتبر ملوثا طبيعيا يستخدم في الاطباء كمادة عازلة . والطبقة التي تستخدم في عمل العزل تجعل كمية من الأميبستوس تنسرب إلى الغلاف الجوى ، فالأميبستوس معروف أنه يسبب مشاكل تنفسية للانسان عندما يستنشق في رائحته . أن العوامل المسببة لمرض المرطمان قد زادت قوة نتيجة العمليات الصناعية وقد تكون هي المسبب في سرطان الرئة في الانسان المتضرر .

اسمدة

الفترات .. تعمل

على تاكل

الاوزون !

الاستوائي Tropical air أو ٠.٥ جرام من بخار الماء في الكيلو جرام من الهواء البارد . ويدخل الماء في الغلاف الجوى خلال عملية التبخير ويرتك هذا الماء كغلاف الجوى على شكل أمطار وتلوج وبرد ولدى وضباب . والظروف المحيطية واعداد التباينات والتحيوانات ودرجة الحرارة تؤثر جدا في كمية بخار الماء التي توجد في الهواء الجوى .

مكونات أخرى :

Other trace Constituents

يوجد بالغلاف الجوى مواد أخرى مثل المركبات الكيبيئية والفورمالدهيد وأول أكسيد الكربون وأكسيد الهيدروجين والزيق وكلوريد الفينيل إن غاز كبريتيد الهيدروجين وغاز ثاني أكسيد الكبريت وغاز ثالث أكسيد الكبريت يدخلون الغلاف الجوى طبيعيا من البراكين ومن تطل المواد العضوية الخاملة . كما أن احتراق الفحم والبتروئل .. وإنصهار الكبريتات الخام يمكن أن يؤدي إلى وجود هذه المركبات في الغلاف الجوى في هذه الأيام ، أن وجود الفورمالدهيد في الهواء الجوى قد يكون ناتجا من التداخل الطبيعي بين غاز ثاني أكسيد الكربون والماء تحت تأثير الأشعة فوق البنفسجية . ووجود الزئبق في الهواء الجوى هو نتيجة اشتعال الوقود واحتراق الخامات ونتيجة أيضا للعمليات الصناعية الأخرى .

كما أن استخدام المظهرات والمعقمات المظارية التي تستخدم بالرش والتي تحتوي على مركب كلوريد الفينيل Vinyl Chloride قد أدى إلى تلوث الغلاف الجوى بهذا المركب الخطير لذلك المركب الذي يعتبر عاملا أساسيا في لتلف

موت النباتات والفترات يمكن أن تتوب في المياه وكثير منها ينتهي إلى المحيطات ويذوب فيها .

الأكسجين Oxygen :

حوالي ٢٠.٩٪ من الهواء الجوى يتكون من الأكسجين . ويعتبر غاز الأكسجين أساسيا في تحويل الطعام إلى طاقة حراية ويمكن أن يتحد الأكسجين مع المواد الموجودة في الطعام فيما يسمى بالتأكسد Oxidation قبل أن يتحول هذا الطعام إلى طاقة حراية . وفي الوقت الحالى نجد أن نسبة الأكسجين في الهواء الجوى تعتبر ثابتة تماما وذلك لأن الأكسجين الذي يستخدمه النباتات والحيوانات يعود مرة ثانية إلى الهواء الجوى بواسطة التمثيل الضوئى للنباتات Photosynthetic activity .

ثاني أكسيد الكربون :

Carbon Dioxide

وجود غاز ثاني أكسيد الكربون في الهواء الجوى يؤثر جدا في درجة حرارة الأرض وذلك لأن هذا الغاز يمكنه أن يمتص الأشعة تحت الحمراء Infrared radiation ويمتصو ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوى الآن يصل إلى ٠.٣٣٪ في خلال القرن العشرين زيادة في نسبة ثاني أكسيد الكربون في الغلاف الجوى بمقدار حوالي ٢٪ من مستوياته الآن .

ومياه المحيطات في العالم تحتوي على حوالي ٦٠ مرة قدر ما يحمله الغلاف الجوى من غاز ثاني أكسيد الكربون وهذا يساعد على جعل هذا الغاز في الغلاف الجوى شبه ثابت الحجم .

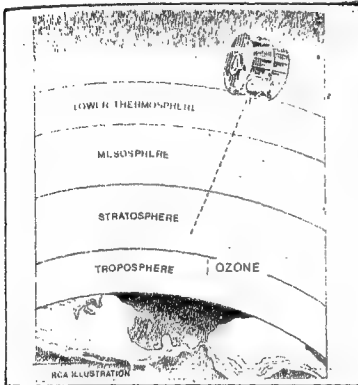
جزيئات في الغلاف الجوى :

Particles in the atmosphere

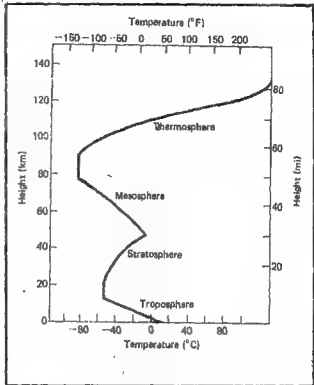
يوجد في الغلاف جزيئات ترابية لتحت من الامكان القاحلة لاجاة الموجودة على سطح الأرض وهذه الجزيئات تتكون من جزيئات التكاثرات والنيكوتريونات والكالمسيوم والفسفير . كذلك يوجد في الغلاف الجوى جزيئات أخرى مثل الاملاح البحرية والنفادر . وهذه الجزيئات وصلت إلى الغلاف الجوى عند زيادة نسبة الرطوبة في الهواء .

بخار الماء Water Vapor :

يوجد بالغلاف الجوى نسبة من بخار الماء . ولكن نسبة بخار الماء في الغلاف الجوى تصل حوالي ٤٪ بالحجم وهذه تصل إلى حوالي ٢٠ جراما من بخار الماء في الكيلوجرام من الهواء



« شكل ٤ »



« شكل ٣ »

هذه الطبقة دورا هاما في حماية الأرض وكل من يعيش عليها من حيوان ونبات وإنسان من الأتعة فوق البنفسجية بالغة الخطورة .

الصفات الرئيسية للغلاف الجوي :

Regional Character of the Atmosphere
ان دراسة الغلاف الجوي باستخدام منطير السوندر Sounding balloons والصواريخ Rockets بينت ان الغلاف الجوي يتغير في ضغطه ودرجة حرارته وفي تركيبة بهاءة الارتفاع عن سطح الأرض . يمكن تقسيم الغلاف الجوي الى طبقات . فالعمليات الكيميائية والتلين والتسقط يمكن استخدامها في تقسيم الغلاف الجوي .

تقسيم الغلاف الجوي الى طبقات اعتمادا على التركيب :

Layering on the basis of composition
يمكن تقسيم الغلاف الجوي الى طبقتين حويتين كبيرتين اعتمادا على التركيب الخاص بهذا الغلاف . وهذان الطبقتان هما :

- الهوموسفير Homosphere
- الهيتروسفير Heterosphere

الاوزون Ozone :

الاوزون هو شكل من اشكال غاز الاكسوجين له التركيب الجزيئي O_3 و O_2 . وهو غاز سام وعامل مؤكسد قوي جدا وهو يتكون في الأماكن المنخفضة التي يوجد بها تلوث كبير في الهواء الجوي . يسبب هذا الغاز التهاب في الاغشية المخاطية Mucous Membranes للانسان والحيوان الذي يتعرض له ، لانه لا تتسمم للانسان ان يتنفسه كما انه يسبب من غير المأمون ان يتنفسه اي انسان هواء يحتوي على او جزء في المليون من غاز الاوزون في اي وقت . فتركيز غاز الاوزون في الهواء الجوي العادي يصل الى حوالي ٠.٠٢ جزء في المليون .

اي وقت . فتركيز غاز الاوزون في الهواء الجوي العادي يصل الى حوالي ٠.٠٢ جزء في المليون . في مدينة لوس انجلوس Los Angeles وصلت نسبة تركيز غاز الاوزون في الهواء الجوي الى ٠.٥ جزء في المليون في فترة قصيرة وشكل (٢) بين ان منوية لوس انجلوس تقع في منطقة جوسية يتجمع فيها عوامل تلوث الهواء الجوي .

وبالرغم من ان غاز الاوزون يعتبر من العوامل الملوثة الشديدة الخطورة للهواء الجوي في الأماكن القريبة من سطح الأرض الا ان هذا الغاز يكون طبقة هامة في مستويات الجو العليا لتب

فالمركبات الكيميائية التي تنتج من العمليات الصناعية تتحد مع بخار الماء الموجود في الغلاف الجوي وينتج عن هذا تكوين حامض كبريتيك مخفف كما ان المطر المحمل بتركيز خفيف من حامض الكبريتيك المخفف عندما يزل يهاجم المباني ويؤذي تفاصيل الاعمال الفنية الكبيرة الموجودة على واجهات المباني القديمة التي في المدن اليونانية والإيطالية والمطر الحمض سائل الذكور يقلل توازن الحمضية والقاعدية في التربة وفي المياه السطحية وهذا يتلف الزراعة .

كما ان المركبات الكيميائية تعبر ضارة جدا لاصبة الرئة اذ انها تسبب التهابا شديدا لهذه الاصبة . وهداة مستويات التلوث الكيميائية في الهواء الجوي يسبب زيادة مهاجمة مرض الربو وتسبب اعراضا سيئة لمرضى الرئة والقلب كما ان عادم السيارات يزيد من تلوث الهواء الجوي ويؤذي من تلوث رئتي الانسان ويؤذي يزيد من التهابات الناتجة من تلوث الهواء الجوي . فالعادم الناتج من السيارات التي تستخدم الجازولين يشتمل على غاز اول اكسيد الكربون وغازات هيدروكربونية واكاسيد نيتروجينية واكاسيد كبريتية كما ان تأثير الطاقة الشمسية على الغازات الناتجة من السيارات ومن الصناعة يؤدي الى هذه التداخلات كيميائية تسبب تغيرات كبيرة في هذه الغازات تسبب ضررا شديدا للانسان الذي يتنفسها .

١ - الهوموسفير Homosphere :

هذه الطبقة الجوية يوجد بها ثبات في تركيب مخلوط الغازات التي يتكون منها هذا الغلاف الجوي فنجده أن المكونات الرئيسية للغلاف الجوي هذا شبه ثابتة فمثلا نجد أن :

النيتروجين ٧٨.٠٨٪ ، الأكسجين ٢٠.٩٤٪ ، والأرجون ٠.٩٤٪ ، وثنائي أكسيد الكربون ٠.٠٣٣٪ .

وتمتد هذه الطبقة المتجانسة من الغلاف الجوي من سطح الأرض وحتى ارتفاع ٥٥ ميلا (٨٨.٥ كيلو متر) عن سطح الأرض .

٢ - الهيتروسفير Heterosphere :

وهي طبقة الغلاف الجوي الأعلى من ارتفاع ٥٥ ميلا (٨٨.٥ كيلو متر) وتتكون من مخلوط من الغازات المتجهية المضطربة . تتفصل جهيزات وثرات هذه الغازات عن بعضها البعض ثم ترتب نفسها في شكل طبقات يكون أسفلها طبقات الثرات الثقيلة وقد أمكن للعلماء تقسيم هذه الطبقة إلى أربع طبقات هي :

١ - طبقة النيتروجين الجزيئي :

وهي على ارتفاع من سطح الأرض من ٥٥ ميل وحتى ١٢٥ ميلا (أي من ٨٨.٥ كيلو متر وحتى ٢٠٠ كيلو متر) .

٢ - طبقة الأكسجين الذري :

وهي على ارتفاع من سطح الأرض ١٢٥ ميلا وحتى ٧٠٠ ميلا (٢٠٠ كيلو متر وحتى ١١٢٥ كيلو متر) .

٣ - طبقة الهيليوم :

وتمتد من ارتفاع ٧٠٠ ميل وحتى ٢٢٠٠ ميل (من ١١٢٥ كيلو متر وحتى ٣٥٤٠ كيلو متر) .

٤ - طبقة الهيدروجين :

وتمتد من ارتفاع ٢٢٠٠ ميل وحتى أكثر من ٦٠٠٠ ميلا من سطح الأرض (أي أكثر من ٩٦٥٥ كيلو متر) وتكون فيها كثافة الغلاف الجوي منخفضة جدا .

تقسيم الغلاف الجوي اعتمادا على درجة الحرارة :

Lagering on the basis of temperature

أمكن دراسة درجة حرارة الغلاف الجوي باستخدام متبادل خاص يوجد به راديو سوندر Radiosonde وهو جهاز يسجل درجات حرارة الغلاف الجوي كلما ارتفع المتبادل إلى أعلى

واعتمادا على درجات الحرارة المقاسة للغلاف الجوي أمكن تقسيم هذا الغلاف إلى أربع طبقات هي :

١ - تروپوسفير Troposphere :

وهي على ارتفاع من سطح الأرض وحتى ارتفاع ٧ أميال (أي من سطح الأرض وحتى ١١ كيلومتر ارتفاع) .

٢ - ستراتوسفير Stratosphere :

وهي على ارتفاع من ٧ أميال وحتى ٣٠ ميلا (من ١١ إلى ٤٨ كيلو متر) .

٣ - ميزوسفير Mesosphere :

من ارتفاع ٣٠ إلى ٥٠ ميلا (من ٤٨ وحتى ٨٠ كيلومتر) .

٤ - ثرموسفير Thermosphere :

أكثر من ارتفاع ٥٠ ميلا (أي أعلى من ٨٠ كيلومتر) .

الثلاث طبقات الأولى (تروپوسفير ، ستراتوسفير ، ميزوسفير) تحتل نفس مستوى الارتفاع الذي يوجد فيه طبقة الهوموسفير الموجودة في التقسيم السابق أما طبقة الثرموسفير فتحتل تقريبا نفس مستوى الارتفاع الخاص بالهيتروسفير الموجودة في التقسيم السابق .

١ - طبقة التروپوسفير :

تحتوي هذه الطبقة على كل بخار الماء الموجود في الغلاف الجوي كله وتعتبر هذه الطبقة أكثر كثافة وأثقل الطبقات المكونة للغلاف الجوي . تتميز هذه الطبقة أيضا بكثرة تهيج واضطراب وحركة الغازات فيها . ذلك لأنها تحتوي على كل السحب والعواصف .

يبين دراسة هذه الطبقة أن درجات الحرارة تتناقص فيها بمقدار ٦.٤°م كلما ارتفعنا بمقدار ١ كيلو متر داخل هذه الطبقة .

وتتخفف درجة الحرارة داخل التروپوسفير كلما ارتفعنا إلى أعلى إلى أن نصل إلى مستوى معين عن سطح الأرض لا يحدث فيه انقراض في درجة الحرارة داخل هذه الطبقة يسمى هذا المستوى التروپوپوز Tropopause وهو الحد

الفاصل بين طبقة التروپوسفير وطبقة ستراتوسفير . وشكل (٣) يبين تغير درجات الحرارة كلما ارتفعنا إلى أعلى داخل الغلاف الجوي .

٢ - طبقة ستراتوسفير (شكل ٤) :

ترتفع درجات الحرارة نتيجة داخل هذه الطبقة كلما ارتفعنا إلى أعلى إلى أن نصل إلى ارتفاع ٤٨ كيلو متر من سطح الأرض فيحدث ثبات في درجات الحرارة عند مستوى يسمى ستراتوپوز Stratopause وعند هذا المستوى تكون درجة الحرارة صفر° م أي ٣٢° فهرنهيت .

إن طبقة ستراتوسفير هي طبقة داخل الهوموسفير وأنها تكون التركيب الكيميائي مشابها للتركيب الكيميائي لطبقة التروپوسفير .

ويوجد في هذه الطبقة مكان تكوين غاز الأوزون وهذا المكان هو في مركز طبقة Ozone ستراتوسفير . إن أعلى تركيز لغاز الأوزون يوجد على ارتفاع يتراوح بين ١٩ ، ٣٠ كيلو متر من سطح الأرض .

وغاز الأوزون يقوم بامتصاص الأشعة فوق البنفسجية الواردة من الشمس وهذه الطبقة تسبب ارتفاع درجة الحرارة داخل طبقة ستراتوسفير (داخل ستراتوسفير لا يوجد هواء بارد بل الهواء كله ساخن وبخار الماء قليل جدا والصعب نادرة » .

٣ - طبقة ميزوسفير :

توجد هذه الطبقة داخل طبقة الهوموسفير التي يكون فيها التركيب الكيميائي ثابتا لا يتغير . وطبقة الميزوسفير يحدث فيها انخفاض في درجة الحرارة كلما ارتفعنا إلى أعلى في الغلاف الجوي إلى أن نصل إلى مستوى تثبت فيه درجة الحرارة يسمى هذا المستوى ميزوپوز Mesopause وعند هذا المستوى تصل درجة الحرارة إلى - ١٢٠° فهرنهيت أي حوالي - ٨٤°م وهي أقل درجة حرارة في الغلاف الجوي كله .

٤ - طبقة الثرموسفير :

توجد هذه الطبقة في طبقة الهيتروسفير . يحدث في طبقة الثرموسفير زيادة سريعة في درجات الحرارة كلما ارتفعنا إلى أعلى حتى نصل درجة الحرارة إلى ١٣٠٠° فهرنهيت أي حوالي ٧٠٠°م عند ارتفاع حوالي ١٢٥ ميلا أي حوالي

مؤتمر دولي عربي من أجل الأيض !!

عقدت اللجنة العلمية المنظمة للمؤتمر الدولي العربي الثاني لمكافحة مرض الأيض اجتماعاً برئاسة الدكتور ماهر مهران مقرر المجلس القومي للأرضي للأشخاص ذوي الإعاقة الاجتماعات بمقر المجدين القومي للمكافئ.

تم خلال الاجتماع مناقشة كافة الجوانب العلمية والأدبية والطبية المتعلقة بالمرض الذي سيعقد خلال الفترة من ٢ إلى ٦ مارس القادم وتنظمة الجمعية العلمية الطبية بفضلي المرديان بالقاهرة.

قال الدكتور ماهر مهران إنه يجب أن يندب إلى مشكلة خطيرة مرض الأيض من الآن وبالرغم من أن عدد الحالات التي ظهرت في مصر قليلًا وذلك للوقاية من الإصابة بهذا المرض .. وكذلك أصلاً كافة الحقائق والمعلومات المتعلقة به لتعريف المواطنين بكافة النواحي سواء بطرق المعوي وطرق الوقاية وأوضح أن الهيئات والمنظمات الدولية مثل الصحة العالمية والأمم المتحدة تعطي اهتماماً كبيراً لهذا الموضوع .. فوجب أن تهتم به الدولة بشكل أكبر حتى يمكن السيطرة عليها وذلك بزيادة درجة البحث والوقاية بالمرض.

وصرح الدكتور محمد عبد العال أمين عام المؤتمر إنه سوف يشارك في المؤتمر حوالي ٥٠ طبيب وعالم وإسباني مثليين معظم دول أوروبا وأمريكا وذلك بالإضافة إلى أطباء من مصر.

وقال إن المؤتمر سيناقش أكثر من ٢٠ بحث عن كافة الجوانب المتعلقة بالمرض.

الأكاسيد النتروجينية تعمل كمادة حفازة Catalyst في تدمير الأوزون .

تمكن العالم جوهانستون ورملة أخيراً من التوصل إلى أن التجدير الذي على الارتفاعات العالية ينتج عنه كميات كبيرة من أكاسيد النتريك Nitric Oxide يعتقدون أنها تسبب استنفاد طبقة الأوزون كما أنهم يعتقدون أن اختبارات الأسلحة الذرية التي تمت في الفترة من ١٩٥٢ وحتى ١٩٦٢ كانت المسبب في استنفاد طبقة الأوزون .

في يونيو عام ١٩٧٥ . أعلن العالم الدكتور شيرود رولاند Dr. F. Sherwood Rowland والعالم الدكتور ماريو مولينا Dr. Mario Molina من جامعة كاليفورنيا قولهما من الفلوروكربون وقالوا أن مستوى الخوف قد وصل إلى القمة في سبتمبر ١٩٧٥ عندما قدم العالم ألف سيسيرين Dr. Ralph Cicerone من جامعة ميتشجن تقريراً قال فيه أنه حتى إذا توقفت الناج للفلوروكربون حالاً فإن استنفاد الأوزون سوف يستمر وسوف يصل إلى القصص في عام ١٩٩٠ .

ودراسة غاز الأوزون وتحديد مدى تغيره في طبيعته شيء صعب جداً وذلك لأن مركز تركيز غاز الأوزون في طبقاته يتغير ارتفاعاً مع خط العرض . عند نفس خط العرض يحدث تغيير في مستوى ارتفاع مركز تركيز الأوزون في طبيعته . إن وكالة الفضاء العالمية NASA قامت بتجميع النتائج التي تحتاجها في معرفة عماد إذا كان الفلوروكربون يمكنه أن يحطم جزيئات غاز الأوزون كما قام العلماء من قبل .

وللتوصل إلى هذا قامت باستخدام مناظير في الفضاء واستخدام طائرات على ارتفاعات كبيرة لتجميع بعض الإثبات والبراهين ، في عام ١٩٧٥ استخدمت سفينة فضاء مجهزة بأجهزة يمكنها قياس توزيع غاز الأوزون حول الكرة الأرضية على ارتفاعات مختلفة في الفضاء . يقول العلماء أنه عند زيادة تآكل طبقة الأوزون سوف يحدث زيادة في الأشعة فوق البنفسجية التي تصل من الشمس إلى الأرض وإن زيادة هذه الأشعة سوف يؤدي إلى زيادة مرض سرطان الجلد كما أن زيادة تآكل طبقة الأوزون سوف يؤدي إلى تغيير كبير في درجة حرارة الجو مما يؤدي إلى ارتفاعات كبيرة في درجات الحرارة قد لا يستطيع الإنسان والحيوان والنبات الذي يعيش على الأرض احتمالها وهذا قد يؤدي إلى نتائج سيئة كذلك التلوث التي أدت إلى انقراض الديناصورات الكبيرة في العصور الجيولوجية الفارعة .

٢٠٠ كيلومتر من سطح الأرض . والجزء المتأثر من هذه الطبقة يسمى الأيونوسفير Ionosphere .

الكيموسفير The Chemosphere :

إن المساحة من الغلاف الجوي التي يحدث فيها تأثيرات كيميائية بواسطة الأشعة الشمسية تسمى الكيموسفير . وتمتد هذه المساحة من التروبوز إلى ارتفاع ١٠٠ ميلاً من سطح الأرض أي حوالي ١٩٥ كيلومتر من سطح الأرض . والكيموسفير يغطي تقريباً طبقتي الهوموسفير والهيستروسفير .

طبقة الأوزون Ozone layer :

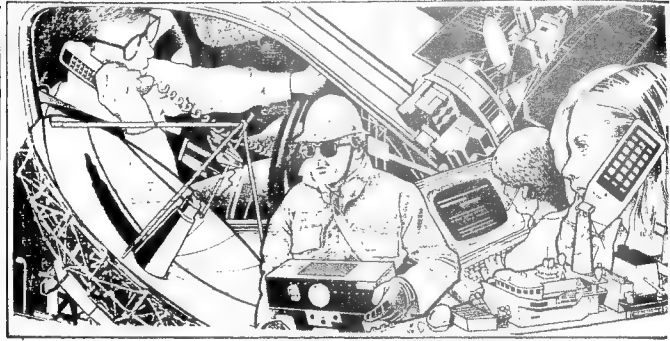
تسمى المنطقة من الكيموسفير التي ينتج فيها غاز الأوزون باسم طبقة الأوزون Ozone layer أو الأوزونوسفير Ozonosphere وذلك لأن طبقة الأوزون عبارة عن غلاف من غاز الأوزون يحيط بالأرض . وفي هذه الطبقة يتكثف غاز الأكسجين O₂ أو أي أكسجين ثري O₃ أو أثم يعد اصلاحة إلى الأوزون O₃ أو O₂ . ويحدث في هذه العملية انطلاق حرارة . ثم يقوم الأوزون المتكون باستصاص الأشعة فوق البنفسجية المبعثة من الشمس وهذه الأشعة لها طول موجي خاص . إذا تم امتصاص هذه الأشعة فوق البنفسجية فإنها سوف تهاجم الأرض وتسبب الحياة على الأرض مستحيلة .

يعتقد العلماء أن المخصبات النتروجينية Nitrogen Fertilizers تهدد طبقة الأوزون .

كما يعتقدون أن الفلوروكربون Fluoro Carbons المستخدم في الصناعة والذي يسمى بالفلورون يطفو إلى طبقة الأوزون ويمتص الأشعة فوق البنفسجية ويخرج الكلورين Chlorine . يؤكد العلماء أن الكلورين هذا يقوم بعمل عدة تدخلات كيميائية تؤدي إلى تحطيم الأوزون .

ويعتقد العلماء أن أكاسيد النتروجين التي تنتج من النشاط البشري خلال استخدام المخصبات النتروجينية تسبب نفس التأثير على غاز الأوزون .

إن أول عالم أعلن الخوف على طبقة الأوزون هو العالم الدكتور هارولد جوهانستون Dr. Harold Johnston من جامعة كاليفورنيا عام ١٩٧١ . واهتمام هذا العالم في ذلك الوقت كان منصبا على إمكان تأثير الأكاسيد النتروجينية الناتجة من عوادم الطيران العالي الأضر من الصوت . أشار الدكتور جوهانستون إلى أن



التكنولوجيا الجديدة ستفتح أفقاً واسعة في الطب والمواصلات والصناعة والطيران والفضاء .

تكنولوجيا الاليف البصرية .. تغير وجه العالم

٨٠ ألف اتصال تليفونى.. فى وقت واحد !!

ومن المؤكدة طبقاً لتصريحات الخبراء ان السنوات القادمة ستشهد طفرات علمية ستغير وجه العالم وطرق حياتنا المعروفة .

فالأصوات ، والمعلومات ، وإشارات الفيديو سيتم ترقيتها وتحويلها إلى موجات خفيفة تنطلق من خلال خصلات من الاليف البصرية الشفافة لتنتشر حول الكرة الأرضية وتنقل ملايين المحادثات والمعلومات في ثوان معدودة . والفريق في الامر ان الاليف البصرية تم اكتشافها منذ حوالي العشر سنوات ولكن لم تكتشف إمكاناتها وقدراتها الغير محدودة لاحداث ثورة في مجال تكنولوجيا المعلومات عن طريق احوالها محل الاتصالات التقليدية التقليدية الا منذ وقت قصير . وساعد على ذلك التقدم في أبحاث الليزر والانبوب الالكترونية المفرغة البينة للضوء « نبوءة » والمستقبلات والمفاتيح الرقمية . مما جعل في الامكان نقل ملايين المعلومات كل ثانية بواسطة الاليف البصرية . أي بقدرات تزيد الالف المرات عن الاسلاك المعدنية .

وستؤدى تكنولوجيا المواصلات الجديدة إلى تكثف العالم وزيادة التقارب للقرارات والأفكار والقدس من بعضهم ، وبسهولة الاتصالات وبخاصة . وكذلك فإن التكنولوجيا الجديدة ستفتح أفقاً جديدة في الطب والصناعة والتكنولوجيا العسكرية والطيران والفضاء وفي كافة مجالات حياتنا بوجه علم □

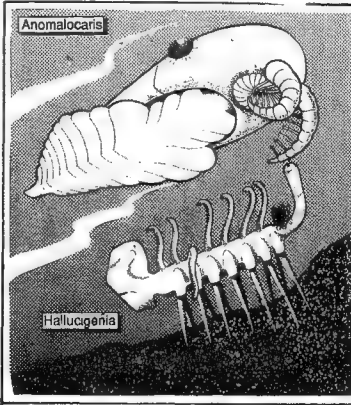
« نيوزويك »

منذ أكثر من مائة سنة بقول ، قام جراهام بل بنقل إشارة تليفونية لمسافة ٢٠ متر مستخدماً شعاعاً من ضوء الشمس كناقل للإشارة التليفونية . وكما ول الدكتور نيجي أني رئيس قسم أبحاث نظم الموجة الخفيفة في مختبرات ، بالولايات المتحدة فإن ما قام به جراهام بل يعتبر أول تجربة للمواصلات بصرية كما يجري تطبيقها في هذه الأيام .

وفي عصرنا الحديث ، فإن تكنولوجيا الموجة الخفيفة احتلت ثورة في أتم المواصلات العالمية ، وهي تأتي في المقام الثاني مباشرة بعد الثورة التي نالتها الكمبيوتر . أو بما يمكن تسميته بالثورة الثانية في عالم المعلومات . وقد تكون مؤخرًا اتحاد عملاق يتكون من ٣٠ شركة علمية على رأسها « إيه . نى . تي » الأمريكية وتضم أيضاً شركة كوكساي ديتش دنوا أباتية الصلابة - شركة التليفونات والمواصلات الدولية باليابان - والعديد الشركات الأمريكية والأوروبية الأخرى .. ويمكن الاقتصاد للعالمى وأصوات الجند من مد ١٣ ألف خط كبل من كبلات الهاتف البصرية عبر حيط الهادئ لربط الولايات المتحدة بجزر هاواي واليابان .

وكابل الاليف البصرية الذي يمثل في حجمه خرطوم رى الحديقة يمكن ٤٠ ألف محادثة تليفونية في وقت واحد ، بالمقارنة بحوالي ستة آلاف لائن بالطرق التقليدية السابقة بواسطة الكابلات النحاسية والألياف منساعة . ومن قبل تم مد كابل من الاليف البصرية عبر المحيط الاطلنطى ط امريكا الشمالية بأوروبا . وخلال السنوات القليلة القادمة ، سيتم مد لات أخرى من الاليف البصرية أكثر تطوراً سيكون في قدرتها نقل من ٦٠ إلى ٨٠ ألف محادثة تليفونية في وقت واحد .

«نومالوكريس» كان على شكل القواقع ويبلغ طوله حوالي المتر ، ويمتلك مجموعة من الزوائد مثل القلابات في كل من جانبيه يستخدمها في دفع وتحريك جسمه . وفي نهاية مقدمته كانت توجد قنبران مفصليتان يستخدمهما الحيوان في الإمساك بفرائسه ووضعها في فمه ، الذي يتكون من دائرتين ٣٠ صفيحة تنتهي بشوكات ، وينطلق اللقم مثل شباك آلة التصوير .



■ حتى الآن لا يزال الجدل دائرا بين العلماء حول سر ظهور الحياة الحيوانية وانتشارها بأشكالها المختلفة والغريبة منذ حوالي ٥٥٠ مليون سنة . وقد ظهرت المئات من النظريات المختلفة والمتناقضة حول تاريخ وكيفية تكون الحياة في ماضي الأرض الموحل في القدم .

يقول الدكتور سيمون كونواس - مورييس الاستاذ بجامعة كمبريدج بإنجلترا ، أن الحيوانات ظهرت الى عالم الوجود بعد فترة طويلة جدا من تكون الأرض ، كما تنبئه الحفريات . وقبل ذلك الوقت ، وأثناء ما قبل العصر الكمبري ، فإن الحفريات كانت ضئيلة وغير واضحة .

وأمام هذا التنوع الكبير من الحيوانات الغريبة ، فإن العلماء يقفون حائرين تدور في رؤوسهم مئات من الاسئلة المحيرة ، مثل ما الذي أدى الى ظهورها ؟ وكيف حدث لأنفجار الحيوان في العصر الكمبري ؟ وغيرها من الاسئلة المحيرة . ويعتقد الدكتور مورييس كونواس ، أنه الآنفجر الحيواني المثير الذي حدث في ماضي الأرض البعيد ، كان بسبب عدم وجود منافسة بين الحيوانات المختلفة في ذلك العصر مما أدى الى تكاثرها وتنوعها □

أشكال غريبة للحياة

في ماضي الأرض البعيد

الاستشعار مثبتة فوق ظهره يعتمد عليها في الحصول على الغذاء .

ونوع آخر من الحيوانات الأكثر غرابة ويسمى

على إقتراس بعضها البعض ، أدى الى تنشيط حركة التطور . ولم تكن توجد قط في ذلك ائزم من البعيد تنوعات هائلة من الحيوانات أكثر من السوفت الحاضر ، ولكن أنواعا كثيرة منها كانت متبقوا لنا شديدة الغرابة . وأحد هذه الأنواع المعروف باسم « هالو سيجينيا » كان له رأس ثقيل خال من الاعين وخرطوم طويل ويعتمد في تحركه على سبعة أزواج من القوائم الغريبة . وكان الحيوان الذي يبلغ طوله مستمترا واحدا يمتلك سبعة أعضاء دقيقة مثل قرون

وعندما ظهرت الحيوانات كانت في أعداد كبيرة وشكال غريبة شاذة . ومصاحب ذلك تفجر نشاطا تطوريا مثير ، كان من نتيجته ظهور مخلوقات تحتوى أجسامها على هيكل ، ومجموعة هائلة متنوعة من الحيوانات الرخوة . أما أمباب هذا الانفجار الحيواني ، فلا تزال مجهولة أو غير مؤكدة .

وقد ظهرت نظريتان أساسيتان عن هذا الحدث الهام : تشير النظرية الاولى الى حدوث تغيرات جذرية في المحيطات وأتفاخ الأرض . مثل زيادة معدلات الأكسجين في طبقات الجو العليا ، مما أدى الى ظهور الحيوانات . وتشير النظرية الثانية الى أن كثرة وجود الأجناس المختلفة من الحيوانات التي كانت تعيش

« ديلي تجراف »

المهندس ماهر أباطة وزير الكهرباء والطاقة أعلن أن عملية تصنيع محطات توليد الكهرباء محليا قد بدأت شغل البعثات التنقيضية . قال انه سيتم عقد اجتماع مع المهندس محمد عبدالوهاب وزير الصناعة لاستعراض الدراسات الفنية اللازمة لعملية تصنيع أول محطة لتوليد الكهرباء محليا بالأكاديمية المحلية .

تصنيع محطات توليد الكهرباء محليا

نظرية جديدة تثير جدلا علميا واسعا :

البترول لم يتكون من تطل الكائنات العضوية !

وطبقا للنظرية التي ثار حولها جدل واسع في مختلف الاوساط العلمية ، فإن كل المناطق تحتوي على غاز طبيعي ، وأكثر الاماكن المناسبة لاسباب الغاز ، هي الاماكن التي تكون فيها الصخور مسامية او تكثر بها الشقوق مما يسمح بتسرب الغاز الى اعلى . والمستودعات الغنية توجد على اعماق أكثر من ١٥ ألف قدم بكثير وليس بمعدلات الحفر الحالية . ويدعو الدكتور جولد الى ضرورة اعادة العمل في الحقول البترولية التي نضبت واعادة حفرها الى عمق ٣٠ قدم طبقا لما تسمح به التكنولوجيا الحالية .

ومنذ أكثر من عامين ، كانت لا توجد الاشواهد محدودة تساند نظرية جولد ، مثل تسرب غاز الميثان من الصخور التي تشققت بفعل الزلازل . ولكن ظل العلماء الجيولوجيون ماضين في معارضته . حتى بدأت السويد في الحفر في حفرة ناتجة من ارتطام نيزك بالارض في سيليان على بعد ١٥٠ ميلا شمال استوكهولم . وطوال الحفر ظهرت علامات مشجعة ، مثل تسرب غاز الميثان من شقوق الصخور وتسرب البترول من حوائط الصخور الجيرية . وعندما وصل الحفر الى عمق ٢٠ ألف قدم ، ظهر الطين البترولي الاسود .

ومنذ ذلك اليوم الذي تم فيه ذلك الكشف المثير ومراكز الابحاث العالمية والمؤسسات البترولية عاكفة على تحليل الطين البترولي . وفي نفس الوقت اعلن بعض العلماء عن صعوبة تصديق خروج البترول من الصخور . ولكن ، اذا كان الامر كذلك ، فمن اين يتسرب البترول والغاز ؟ واذا لم يكن ذلك البترول ناتجا من تطل الكائنات العضوية ، فماذا يكون ؟

« تأمل »

يقول الدكتور توماس جولد بجامعة كورنل بالولايات المتحدة :

« عندما وصلت الى الموقع فوجئت برائحة كريهة للغاية وعلى الرغم من ذلك اقبلت بحماس شديد على فحص الطين الاسود الزج ، الذي تم استخراجه من عمق ٢٠ ألف قدم في السويد . وبالنسبة للجميع ، فإن الطين الاسود كان مشبعا برائحة البترول . ولكن بالنسبة للدكتور جولد فإن الطين كانت تلبث منه رائحة النجاح !

بعد ذلك اعلن الدكتور جولد في مؤتمر صحفي عقد في لندن ، ان الطين البترولي الذي تم اكتشافه في السويد يؤيد نظريته القائلة ، بأن البترول والغازات الطبيعية لم تتكون نتيجة تطل الكائنات العضوية القديمة مثل الديناصورات والنباتات كما هو المعتقد حاليا .. ويؤكد بأنها موجودة منذ بداية الخلقة ودخلت في تكوين الارض ، ولكنها توجد على اعماق بعيدة . وتواجه هذه النظرية معارضة شديدة من غالبية العلماء .. ولكن اذا كانت نظرية الدكتور جولد صحيحة ، فإن ذلك يعني أننا نعيش فوق بحيرات من البترول والغاز اصخم كثرا مما كنا نعتقد . وان الاحتياطي العالمي من الممكن ان يغطي حاجة الانسان من الطاقة لقرون قادمة . ولكن يتوقف كل ذلك على كفاية الوصول الى هذه المستودعات الهائلة من البترول والغاز .

والدكتور توماس جولد شهرة واسعة بسبب المجالات المختلفة التي يناقشها ويبحثها ، مثل حاسة السمع عند الانسان ، ومولد الكون . اما نظريته عن البترول ، فقد اعلنها منذ حوالي عشر سنوات ، ولم يكف عن ترديدها ونشر الابحاث الطويلة التي تؤكد حقيقتها .

وتستند نظريته على ان النيازك والكواكب والاقمار غنية بالمواد الهيدروكربونية - مركبات من الهيدروجين والكربون ، وأنه عندما تكوّنت الارض منذ ٦,٤ بليون سنة فانها جذبت اليها المواد الهيدروكربونية من النيازك ومن دوامات المواد البدائية في الفضاء . وقد استقرت هذه المواد الهيدروكربونية تحت قشرة الارض وتحت تأثير الضغط والحرارة الشديدة ، يتحول بعضها الى غاز طبيعي او ميثان . ويتسرب الغاز الى اعلى من خلال التشققات او مسام الصخور . وانشاء ذلك يتحول بعضه الى زيت البترول ، ومع مرور الوقت تتكون مستودعات البترول قرب السطح .

الإغماء .. أسبابه .. وعلاجه !

وصلتنا هذه الرسالة من الصديق عبد العزيز محمد الدجوى بكلية الطب جامعة الأزهر وهو يريد الاسهام بتقديم معلومات عن الإغماء ..

وتحس نرحب به وننشر رسالته التي يقول فيها :

يصاب الإنسان بالإغماء عندما تقل كمية الدم الذاخلة إلى المخ والمغذية ويشعر المصاب بدوار الرأس وغثيان وارتفاع عام في جميع أعضاء جسمه وشعور بان معدته تُشد إلى اسفل وقد تظهر سحابة سوداء تحل بصره ويصفر لونه وينتشئ العرق البارد على جسمه فيسقط جلده ويهبط ضغط دمه وعادة ما تقل نبضات قلبه وحركة تنفسه فيفقد وعيه والإغماء غير الصرع والغيبوبة .

للإغماء اسباب كثيرة نذكر منها :

أولاً :- الإغماء الانعكاسي ويمكن تقسيمه إلى :

(أ) الإغماء نتيجة انفعالات : وهو أكثر انتشارا وينتج من تأثير العصب اللامع على القلب فيبطئ ضرباته مما يؤدي إلى هبوط الضغط وقلة كمية الدم الذاخلة للمخ ومن الأسباب التي تؤدي إلى الإغماء الانفعالي - الغضب - المبالغته - المفاجأة - والامم . فتنظر مرعب أو مشاهدة حادث يؤدي بالكثيرين إلى الإغماء وهناك من يصاب به عند أخذ حخته سواء كانت بالعسل أو بالوريد (ب) الإغماء الناتج عن الوقوف : ويحدث عادة عند الوقوف المفاجيء أو الوقوف لفترة طويلة وهو أشيع في الكبار منه في الصغار

المخسبة أو تلك التي تخرج من جمجمة الرأس .

ثالثاً - الإغماء الناتج من إصابة القلب والأوعية الدموية وهو يحدث غالباً نتيجة للأمراض التي تسبب عدم انتظام نبضاته أو إصابة الشرايين التاجية .

رابعاً - الإغماء الناتج من اختلاف حرارة الجسم سواء كان ذلك نتيجة ارتفاع الحرارة أو انخفاضها .

خامساً - الإغماء الناتج عن الاستعمال الخاطئ لبعض العقاقير كذلك التي تؤخذ لتخفيض ارتفاع الدم .

أما اسعاف حالات الإغماء : فيكون بوضع المصاب أفقياً اما على مفرق أو على الأرض مع رفع الأرجل قليلاً حتى تساعد في تزويد خلايا المخ بالكر كيمي من الدم وبعطاء المنشطات ثم علاج السبب إن وجد .

(ج) الإغماء الناتج من المعال الشديد وهو أكثر حدوثاً في الأطفال وخاصة من هم مصابون بالسعال الديكي .

(د) الإغماء الناتج بسبب الضغط على الشريان المبائي في الرقبة وقد يحدث الإغماء في هذه الحالة عند الانقباض المفاجيء لجهة ما وخاصة إذا كان الشخص مرتدياً لقميص أو رباط عنق ضاغط .

(هـ) هناك من يصاب بالإغماء الانعكاسي عند أخذ الشخص لنفس عميق أو قد يحدث الإغماء عند التبول وهذه الحالة تصيب الشباب عادة عندما يصحرو الشباب من نومه ليلاً ويذهب ليفرغ ما تجمع من مثانته وفي طريق عودته للمزيد يصاب بالإغماء .

ثانيها - الإغماء الناتج من الشلل :- كاصابات الدماغ الأوسط والمستطيل والنخاع الشوكي أو إصابة الأعصاب

من روائع القرآن الكريم

« وليلوا في كهفهم ثلاث مائة سنين وازدادوا تسعين »

سبقت هذه الآية الكريمة علوم الفلك والحسابات الفلكية

وحيث أن طول مدة الشهر القمري حسب التقويم العربي هي ٢٩ يوماً و١٢ ساعة و٤٤

دقيقة و٣٨ ثانية فأننا لكي نتخلص من الكسور نعتبر أن هناك شهراً عزيمته ٣٠ يوماً

وأخر مدته ٢٩ يوماً ولو أخذنا المتوسط ٢٩,٥ يوماً وضربنا هذا الرقم ١٢ شهراً في

متوسط عدد أيام السنة الهجرية وسأوى ٣٥٤ يوماً مع العلم بأننا أهملنا الدقائق والثواني

ولو أخذناها في الاعتبار فإن الاتفاق تعطينا ١١ يوماً كل ٣٠ سنة والثواني تعطينا يوماً

واحداً كل ٢٥٠ سنة ولحساب الفرق بين التقويم الهجري والتقويم الميلادي نجد أنه في كل

٣٠ سنة هجرية تمر ١٤ سنة هجرية بسيطة عند أيام كل منها ٣٥٤ يوماً (أي بفرق قدر

١١ يوماً عن السنة الميلادية) التي تعادل ٣٥٤,٤٤٢ يوماً بينما تمر ١١ سنة هجرية

عند أيام كل منها ٣٥٥ يوماً (أي بفرق قدره ١٠ يوماً عن السنة الميلادية) وبذلك يكون

إجماع فروق الأيام بين التقويم الميلادي والتقويم الهجري كل ٣٠ سنة = ١١ - ١٠ = ١

أي فروق الأيام كل ٣٠٠ سنة = ٣٢٠,٥

أي كل ٣٠٠ سنة ميلادية تزيد عن نظيرتها الهجرية ٣٢٠,٥ يوماً أي ما يعادل تقريباً

سنوات .. هذا ما قمه د . منصور حسب التبي في كتابه الكون والأعجاز العلمي للقرآن

عن بعض الأسرار الكونية التي توصل إليها العلماء الحديث .. هذا من روائع القرآن الكريم

في نمجية الزمن قوله تعالى « وليلوا في كهفهم ثلاث مائة سنين وازدادوا تسعين » أشار إلى

أن كل ٣٠٠ سنة شمسية تعادل ٣٠٩ سنة قمرية بالنسبة لسكان الأرض وبهذا سبقت الآية

الكريمة علوم الفلك والحسابات الفلكية



● أخبار قصيرة ●

- ● الإرسال التلفزيونى فى مدن طوكيو وهيرشياما وكونو وارساكا يتميز بالتقدم بالتقدم التكنولوجى الكبير فهو يعمل ٢٤ ساعة ويقوم بتغطية الأحداث لحظة وقوعها كما استحدثت كاميرات متطورة تعمل بدون مصور بعد برمجتها .
- ● حذرت مجموعة من الأطباء اليابانيين من الإفراط فى تناول ملح الطعام لما يترتب على ذلك من خفض حجم الكالسيوم فى الجسم بدرجة تجعل العظام هشّة وقابلة للانكسار مع تقدم السن .
- ● تم فى إيطاليا تركيب رادار للطيران المدنى فى العالم بدأ عمله فى مطار فيوميشينو الدولى من بداية

كلمات

- لم تحفلت نصف مطاعم الإسكندرية بفتح أبوابها فى عيد الفصح .
- أقل من طعامك .. نهذاً فى مقامك !
- ربه قريب بعد من بعد .. وبعد أقرب من قريب والفرح من لم يكن له حبيب !
- الطفل ذلك المخلوق العجيب الذى يرى الألف من بعد ويضاهيه فى حبه يده ويعيش الساعة التى هو فيها غير مغفل بين أصبه وأخده !
- صنع ما فى وسعك لوجه ربك .. يعكثك .. تحت بعض ما فى وسعك رغم ضحكك !

مركز للسوموم

بجامعة القاهرة

قررت جامعة القاهرة إنشاء مركز للسوموم واكتشاف وعلاج تأثيراتها صحية والبيئة بكلية طب القصر العيسى على أن يعتبر وحدة ذات طابع خاص ..

ويهدف القرار إلى إنشاء مركز متخصص لعلاج حالات التسمم الحادة والمزمنة وذلك عن طريق إنشاء عيادة خارجية وقسم استقبال لحالات التسمم الحادة والمزمنة وتجهيز القسم الداخلي لعلاج هذه الحالات .

كما يهدف إلى إجراء الفحوصات المعملية اللازمة لتشخيص والعلاج والمتابعة .

وإنشاء معمل متطور ومتخصص ومجهز لخدمة أغراض المركز والمراكز العلاجية المختلفة .. وشبكة اتصال تربط المركز بفكراته بمصر والعالم وبذلك للمعاهد والوزارات والهيئات الخاصة بالسوموم وحقوق شخصيات ومؤسساتها وطرق علاجها وربط هذا المركز بإيطاليا وخارجها .

ويهدف المركز كذلك إلى تدريب الأطباء والممرضات على هذه الأنشطة وتنظيم الندوات التدريبية لخدمة أغراض المركز .. ولبناء مكتبة متخصصة بها جميع وسائل التوثيق العربية والمعممة بالإضافة إلى الكتب والدوريات المتعلقة بحمل عمل المركز .. كما يهدف إلى تطوير ودعم البحوث فى هذا المجال وتنظيم المؤتمرات والندوات والأبحاث بالتعاون مع الهيئات العلمية والتنظيمية .. وإسهاماته فى تدریس علم السوموم الأكاديمي فى الكليات المتخصصة بهذا العلم كالطب والتغذية والزراعة والعلوم والصحة وكذلك فتح القنوات العلمية والخدمية بين المركز والجهات البحثية الخارجية وإعداد الزيارات لزيادة خبرات العاملين بالمركز .

قسم براءات الاختراع بأكاديمية البحث العلمى أبوابه مفتوحة دائماً أمام المواهب العلمية الشابة لتسجيل براءات الاختراع أمام الشباب الذين حققوا إضافة جديدة أو قاموا بتطوير أجهزة علمية معينة .. وسوالى المجلة نشر المخترعات الجديدة وأسماء اصحابها أولاً بأول .

الشهر الماضى ويستطيع هذا الرادار الذى يبلغ ارتفاعه ٣٠ متراً قيادة الطيار من على بعد ١٤٠ كم فى المطر وحتى مدرج الهبوط كما يمكنه تزييد مركز المراقبة بمعلومات تصيلية كل أربع ثوان .

● ● تقدم ٢٠٠٠ من الشباب والفنيات فى بريطانيا للأختبارات الخاصة باختيار اثنين يكون أحدهما احتياطياً للآخر فى ارتياد الفضاء فى رحلة سوفيتية عام ١٩٩١ .

وقد تمت تصفية المتقدمين بصفة مبدئية إلى ١٥٠ ثم إلى ٣٥ من بينهم ١٠ نساء كل منهن تطمع فى أن تتجاز الاختبار الأخير لتكون أول رائدة فضاء من بريطانيا .

● ● حققت سيارة أمريكية تسير بالطاقة الشمسية رقماً قياسياً فى قطع لطلو مسافة لهذه السيارات .

بدأت الرحلة من لوس انجيلوس عاصمة ولاية كاليفورنيا وطلعت ٥،١٤٩ كم فى اسبوعين لكى تصل إلى واشنطن العاصمة وسط تصفيق عدد كبير من الأمريكيين الذين يأملون فى أن يقلل هذا النوع من السيارات مشكلات التلوث البيئى ..

● ● اعطى الرئيس الأمريكى جورج بوش إشارة الضوء الأخضر لوكالة الفضاء الأمريكية (ناسا) بشأن إطلاق مختبر التجارب جاليليو - الذى يعمل بالطاقة النووية - على متن مكوك الفضاء لاختلاط لكتشاف كوكب المشترى وقد انطلق « لاطلانطيس » من كيب كانافيرال بولاية فلوريدا فى أول مهمة من نوعها ..

اصدقاء « العلم »

- كمال الدين محمد فايد - مهنور - البحيرة
- لك .. ولجميع .. القراء عنوان المجلة - هر - القاهرة - دار الجمهورية للصحافة ٢٤ ش زكريا احمد - الدور الثالث - مجلة العلم .
- سمير احمد ابراهيم العباسي - المنصورة - منية مندوب .
- هذا هو الدور المطلوب من المجلة .. ولا شكر علي واجب ..
- الصديق سمير ارسل لنا ببيت من الشعر يقول :
- من لم يلق مَرَّ العلم ساعة ..
- تخرج مَرَّ الجهل طول حياته ..
- شريف محمد محمد سلامة - فارسكور - الطرحة .
- آرائك محل تقدير وبحث .. ونتمنى بمحاولة تطبيقها ..
- امين شحاته يوسف احمد - اسبوط - قرقاوس
- - المجلة شهرية - تصدر اول كل شهر .. ويمكنك الحصول على العدد المذكور من شركة التوزيع المتحدة ٢١ ش قصر النيل - القاهرة .
- ثروت مصطفى السيد الخولي - فويسنا - اجهر الرمل
- نحن نرحب بمشاركة القراء الاعزاء في عمل الكلمات المقاطعة بشرط ان تحتوى على معلومات علمية تختص بالعلم والطعام .
- احمد السعيد عبد الخالق على - المنصورة - بلجاي
- معذرة - فالرمائل كثيرة والمصاحبة محدودة .. ونحن لانهمل اى رسالة تصلنا من القاريء .. فالمجلة للقراء .. وبهم .
- عمر سيد عبد المولى - بني سويف
- - بالنسبة لشر معلومات عن الدواكر الكهربائية الخاصة بالاجهزة وتركيبها ..

فان المجلة فى سبيلها الى تحقيق هذا المطلوب .. اما بالنسبة لملصقات الحائط المتعلقة بايضاح كيفية الوقاية من الامراض الواسعة الانتشار والمعدية فان هذا دور ادارة الطب الوقائى بوزارة الصحة ..

- مدوح صابر محمد السيد - روض الفرج - القاهرة - ترحب بك صديقاً للمجلة .
- اشرف جلال على - البساتين - القاهرة - لا شكر على واجب .
- محمود محمود السخاوى - امابة - جيزة - اهلا وسهلا .
- جمال مصطفى ابو الغار - السبتية - القاهرة - ملاحظتك ممتازة .
- احمد جمال ابو الغار - السبتية - القاهرة .
- امينة جمال ابو الغار - السبتية - القاهرة .

سؤال .. جواب

- تربية عبد الحكيم - قسم الآثار - الخزانة
- كيف تكون نسبة الأوكسيجين البشري بكثافتها القدرية على الجبل في الغلاف الجوي أقل بالنسبة لغاز الأروث ؟ وما هى حكمة ربى فى ذلك وهو القائل « كل شئ عندنا بمقدار » .
- يقولون : جمال الفندى ابتداء الفلك عصر جميع البحوث الإسلامية ، ان نسبة الأوكسيجين جعلها الله صغيرة « نحو الربع » بالنسبة لغاز الأروث بحكمه . فنو رادت عن هذا القدر لما اكبر اطفاء اى حريق يصح غشيب الارض . وقد يصعب القارئ الكريم من ان يصعب سحب من الغار . ولا يكون صعبا على السبح المألوف . والحق اناد جميع اهر مهندس الارض انصميم

- مدوح محمد عبد الخالق - امابة - جيزة - ترحب بك ويكل القراء من جميع الاعمار .
- احمد مدوح محمد عبد الخالق - امابة - جيزة .
- الشيماء مدوح محمد عبد الخالق - امابة - جيزة .
- خالد سيد احمد عجه - الشراية - القاهرة .
- عبدالمطلب عبدالفتاح دندش - الشراية - القاهرة .
- مهندس جمال عبدالحفيظ - ابوتيج - اسبوط .
- البير قللى حبش - العمرانية - جيزة .
- مصطفى محمد محمود عيسى - شبين القناطر .
- ايمان محمد القلحاوى - الكوم الأحمر .
- احمد محمد محمود عيسى - شبين القناطر .
- فائق محمد القلحاوى - الكوم الأحمر .

سقا للأرض نوازل له الخصاص التي يوردها سقيا الأرض البشر ما استطاعوا إلى ذلك سبيلا .. لأن هذا السقف مرفوع إلى علو الفضاء من فوق سطح الأرض بغير عمد ترأها ولكن بقوة اندفاع الهواء إلى الفضاء الكوني لأن من خصائص ونصائص القنارات (مثل الهواء) ان تتدفق منطلق إلى الفراغ أو الفضاء الذى يضرع له وعلى ذلك فإنه من اللازم ان تدفع الغلاف الهوائى متطفا إلى الفضاء الكونى الا ان قسمة الأرض له جاذبيته هى التى تحول دون تسريه إلى الفضاء الكونى وتعاين القنات قوة انطفاق الهواء إلى الفضاء الكونى وقوة استسكان الأرض له التى تسبق ليجعل التسلمات الهوائى أو سقيت الأرض مرفوعة عن غير عمد ترأها وهذا وأصبح صعبا فوله تعالى فى سورة الرعد (انك الذى راع السحاب حين يحضر صفار رجاها)

لقانى مع اصدقائى

مفاتيح المستقبل ..

● يجب ان يدرك الشباب اننا مقبلون على بداية القرن الواحد والعشرين وان هذا القرن يحمل ثورة فى عالم التكنولوجيا وفى عالم الادارة والرجمة ..

● ومن هنا فالشباب محتاج الى التزود بالدراسة الواقعية التى تخدمه فى مجال عمله بحد ذاته .. ولكى يكون ناجحاً عليه بالتنمية الذاتية لتعلم اللغات الاجنبية وتعلم الكمبيوتر ومتابعة حركة العلم والتكنولوجيا فى العالم كله من خلال الاطلاع والقراءة فى هذه المجالات ، ومعرفة كل جديد على الاقل فى المجال العلمى الذى يميل الى العمل به .

● فالزمن الذى نعيشه يضم كليات اللغات والترجمة فى مقدمة الكليات التى سيكون لخريجها مستقبل .. ثم كليات الزراعة لانها الطريق الى ثورة تكنولوجيا ضخمة فى مجال الزراعة لزيادة الرقعة الزراعية وزيادة الانتاج .

● لمواجهة الزيادة السكانية كما ان كليات الهندسة والتكنولوجيا ضرورية ملكة فى ثورة البناء والاسكان وكليات السياحة والفنادق فى قائمة الكليات هذه التى سيكون لها شأن كبير فى جلب العملة الصعبة لخطية ديوننا وتفتح ابواباً امام خريجها فى مجال السياحة .. كل هذا من شأنه ان يصبح شاباً متقناً متطوراً ايسر فقط متعلماً او خاضعاً للتجربة الجامعية .. فالثروة بهذه الدراسات الهامة ياتي الافاتح الحقيقية للمستقبل

● فالاسان جزء من بيئة كبيرة يعيش فيها ويتأثر بها ويؤثر فيها . فاذ لم يجد الاستقرار المادى فانه يعيش فى قلق واذا لم يجد العمل المناسب فى المكان المناسب فانه يعيش فى تملل .. واذا لم يجد البيئة تصبى حوله جو انبجائة فانه يشعر بالاغراب كل ذلك لاننا لا نمن خلال العلم

« محمد عيش »

- ميدان الجيش .
- حسام مصطفى عبدالمحسن - شطانوف الابتدائية .
- مصطفى عبدالمحسن - الجمعية التعاونية - القصر العيني .
- مصطفى عبده محمود نصر الدين - عين شمس .
- عمرو عبده محمود نصر الدين - عين شمس .
- ادهم عبدالمعتم على - السويس .
- عماد الدين محمود - دمياط .
- ياسر محمد حسانين - الاسماعيلية .
- مسعود مسعود الشريف - المنصورة .
- محسن ابراهيم على محمد على - لحا .
- عبدالناصر فتحى طه مسعود - اشمون .
- غادة عبدالرحمن عبدالحمد .
- خالد عبدالرحمن عبدالحمد - هندسة حلوان .
- وليد عبدالرحمن عبدالحمد - الطيران ميدان الحجاز .
- وائل محمد حمدى عباس - يوسف السباعى لغات - مصر الجديدة .
- ريهام محمد حمدى عباس - يوسف السباعى لغات - مصر الجديدة .
- جيلان عبدالعزيز - مأمون حواند - كريم عبدالعزيز - مأمون حواند - ميدان الجيش .

- هدى محمد محمود عيسى - شبين القناطر .
- شريفة عبدالحكم قسم الاعارات - الخزامة .
- حسام الدين محمود عماد - المنوفية الثانوية .
- هشام محمود عماد - شبين القومية .
- اشرف محمود - نور العلم .
- رشاد محمود رضا - مدرسة عزت مطر - دار السلام .
- احمد عبداللطيف - دار السلام .
- محمود رضا محمد - بنك مصر .
- اشرف عبدالعاطى الانشور - طب الازهر .
- مسعود مسعود الشريينى - ازهر المنصورة .
- مصطفى الدرداش على .
- افراح الجوار - تغراف مصر .
- رشا حمدى هلال - امبابة .
- رضا حمدى هلال - طلعت الابتدائية .
- احمد حمدى هلال .
- حمدى هلال - شركة حسن علام .
- على عبدالل - اخبار اليوم .
- هند على عبدالحى .
- منسلح محمد عبدالصاقي - قليوبية .
- محمد عمر - السيدة زينب .
- مهندس محمود سليمان - كفر الزيات .
- كريم على عبدالحى .

المصريون اول من عرفوا علم الكيمياء !!

رجع عالم كيمياء ان يكون صناعته الاولى للخزفية من قنماء المصريين الذين كانوا يعملون فى هذه المهنة منذ اكثر من خمسة الاف وثلاثمائة عام هم اول علماء الكيمياء فى العالم .

● ويقول البروفيسور برايمز الذين اساتذ الكيمياء والباحث بجامعة فرجينيا الامريكية ان الخزافين لمصريين كانوا يستخدمون الصلصال المأخوذ من نهر النيل لصنعوا نماذج مختلفة من الاواني الخزفية بازلت باقية حتى الان .

● وأشار الباحث الامريكى الى ان الخزافين المصريين القدماء كانوا يمزجون مواد مختلفة ويخلطونها لصلصال ليحسبوا من صلابة الفخار ومثاقته قبل ان تدخل الاواني الى الفرن .

● وذكر البروفيسور الذين ان المصريين جربوا املاح الكالسوم فى بعض صناعة القطع الخزفية اعطائها ملمساً اكثر نعومة ومثاقته مشيراً الى انهم استخدموا انواعاً مختلفة من المواد فى هذه لصناعة مما يؤكد انهم اول من عرفوا علم الكيمياء .

الرضاعة الصناعية

اكتشفت دول الغرب والولايات المتحدة الأمريكية خطورة ومضار الرضاعة بالالبان الصناعية فمنعت مواطنيها من استخدامها .. مع الجوء الى الرضعة فى حالة تعثر وعدم امكانية ارضاع الوليد

وسائل منع الحمل الأكثر استعمالا

ماهى معلومات الأزواج عن طرق منع الحمل ؟ وماهى الطرق الشائعة الاستعمال ؟

اجاب عن هذه الاستفسارات نتائج مسح الخصوبة العالمى الذى اجرى فى ٢٦ دولة ..

أكد المسح، ان نسبة المتزوجين الذين يستعملون وسائل منع الحمل مازالت قليلة فى الدول النامية الا ان الغالبية العظمى منهم يستعملون الطرق الحديثة مثل الحبوب والوالب اما الطرق التقليدية مثل العزل وفترة الامان والودشات والواقى الذكرى والوصفات الموضعية فانه لا يستعملها الا القليل من الأزواج ..

تتضح ايضا ان الطرق التقليدية تستعمل فقط لتأجيل الحمل ..

لما بعد اكتشاف عدد الاولاد المرغوب فيهم فعادة يغير الزوجان الطرق التقليدية الى الطرق الحديثة . بالإضافة الى ان معظم الأزواج لا يطمون شيئا عن الوسائل الحديثة مثل الحبوب والوالب الا فى السنغال فان ١٨ ٪ فقط من المتزوجين يستعملون هذه الوسائل .

طبيويا ..

وترجع الرضاعة الصناعية الى تقليد من تقاليد الاسر العربية الغنية غربيته ما فيها المستشفيات الاستثمارية !!

لكد الاطباء فى تقرير طبي ان اكثر من ٧٠ ٪ من الاطفال الذين يتربصون على عوادات الاطباء فى مصر والعالم العربى يرضعون لبنا صناعيا وان ٢٠ ٪ من دخل الامرة يذهب الى شركات تصنيع

الالبان !! ومن اضرار الالبان الصناعية انها تحول جسم الطفل الى نوافذ لدخول كافة الامراض حيث انها مزروع منها غالبية

للصمم وتصبح اقرب الى « الشرش » الذى يجلف ويخلط بزيت الذرة ويباع دون فائدة غذائية للطفل .

ان الرضاعة الصناعية . تضرص الجهاز الهضمى للأمراض خاصة النزلات المعوية وغيرها ..

يؤكد الاطباء انه يمكن للمرأة استقلال فترة الرضاعة كوسيلة فعالة لمنع الحمل فيمكنها رضاعة طفلها بانتظام من ٦ الى ١٠ مرات يوميا على ان تحرص على

اعطى عمرا .. بعد أكثر من مائة يوم فى البحر تم انقاذ اربعة رجال كان يعتقد انهم لقوا حتفهم قبل ثلاثة شهور عندما فقد قاربهم فى عرض البحر .

وكان الرجال الاربعة وهم ثلاثة من نيوزيلندا والرابع امريكى قد ابحروا فى اوائل شهر يونيو الماضى من نيوزيلندا الى نونجا فى جنوب المحيط الهادى عندما هبت عاصفة شديدة بعد بدء

الرضاعة بوزن او خرفين فى المضاء للتمنع عملية التبريض فمن المعروف اذا زادت فترة عدم الرضاعة اكثر من ٦ ساعات تكون فرصة كبيرة لحدوث التبريض .. وتكون قابلة للحمل .. وظلها مزال فى حاجة الى الرضاعة مما يكون له الاثر السببة على الام والطفل معا .

وعن اعتقاد الامهات ان عملية الرضاعة الطبيعية تشبه جمال لدى المرأة .. تتضح ان هذه مفاهيم خاطئة وانها من الناحية الطبية والعلمية .. تمنع الامراض .. وتساعد على انقباض الرحم .. ورجوع الجهاز التناسلى للمرأة الى ماكان عليه قبل الولادة وتعمل الرضاعة الطبيعية على ايقاف الزيف بعد الولادة كما ان لبنها يلبس اللبن بعد الوضع من اهم طرق وقف الزيف .

يوصح الاطباء الامهات بضرورة الكشف على الثدي فى نهاية فترة الحمل لتتأكد من ان الحلمات قادرة على الرضاعة .. كما ينصحون الام بضرورة ممارسة الرضاعة الطبيعية حماية لها ولطفلها من الامراض .

الرحلة بعدة أيام أنت الى قلب القرب الذى يستقلونه .

وقد ظل الرجال الاربعة على متن القارب المقلوب تتقاذفهم الامواج الى ان وصلوا الى جزيرة - جريت بيرز - التى تبعد بحوالى مائتى ميل الى الشمال الشرقى من نيوزيلندا .

ونقل الراديو عن الرجال قولهم انهم كانوا يعيشون على ما استطاعوا انقاذه من مخزون الاطعمة من القارب وعلى السمك والاعشاب البحرية .

العنب .. افضل من الحليب !!



د . عبد الرحمن عطيه

كيف تصنعين مري العنب !!

من الصعب حصر فوائد العنب .. فبعض علماء التغذية اكوا ان خصلصه الغذائية تلوق الطيب .. ويصير من اظمى الفواكه وله دور فعال في بناء الجسم وتقويمه وعلاج كثير من الامراض .. لمن الناحية يؤكد الدكتور عبد الرحمن عطيه مدرس الصناعات الغذائية بكلية الاقتصاد المنزلى .. ان العنب يساعد على سرعة الهضم ومنشط قوى لوظائف الكبد ويخلص اعطاله للمصابين بقرص الدم .. وايضا بعد خروج المريض من العلاجات الجراحية .

يضيف ان الباحثين سجلوا ان الاساية بالسرطان تكاد تكون معدومة في المناطق التي يكثر فيها انتاج العنب واليه يمتد على قريباتها (ا ، ب ، ج) وايضا على مقدار كبير من العناصر المعدنية خاصة البوتاسيوم والكالسيوم والمغنسيوم ..

اما من ناحية المواد السكرية فهو يصير في مقدمة الفواكه التي تحتوي على الجلوكوز والفركتوز وايضا به نسبة عالية من الحديد بالمقارنة بالفاطخ .. كما انه يحتوي على كثير من الاحماض العضوية الطبيعية التي تختلف عن الاحماض الثلاثة عن الهضم .

يتمتع الام .. بانه يمكنها عمل مري العنب ، فتناولها على مدار العام ..

الطريقة :

اولا يجب غسل العنب جيدا للتخلص من المبيدات الحشرية ثم يضاف : كيلو سكر لكل كيلو عنب ويضرب العنب والسكر في الخلاط ضربة واحدة ثم يرفع على النار للتكرير لمدة ٥ دقائق ويضاف حتى الخليط لهومتان ويوضع على النار مرة اخرى لمدة نصف ساعة حتى يتم النضج .. والمعروفة وصول المري للتركيز المطلوب .. يتم وضع ملعقة مري في مكان بارد ثم تغطى بالملعقة فاذا سقطت المري دل ذلك على عدم تمام النضج .. وترفع على النار لمدة ٣ دقائق حتى يتم النضج .. ثم تبرد جيدا .. يعمل حمام مع المري مع القالب .. يتم غسل البرسيمات جيدا « وتطهى وتغلى فيها المري وتغلى » وتكون صالحة للاستهلاك لمدة ٦ شهور .

اثبتت الابحاث العلمية زيادة

نسبة الإصابة بمرض السرطان في الذكور الذين لم يتم طهارتهم مبكرا وذلك نتيجة لتجميع الميكروبات وحدوث التهابات غير مستحبة للطفل الذي تتلخر طهارته . يقول الدكتور اسماعيل صبرى .. مدير مستشفى الجلاء للولادة :

جميع الاطباء ان افضل وقت لطهارة الطفل الذكر يكون بعد ولادته بثلاثة اسابيع حيث تكون هذه الفترة كافية لتكوين دمه ولا يحدث أى نزيف ..

بالاضافة الى ان جهاز العصبى لا يشعر بشدة الالام .. فغالبا ما تكون عملية التنبيه الكامل للطفل .. مازالت في مرحلته لطفل .. مازالت في مراحلها الاولى .. وبالتالي يتجنب الطبيب اعطاء مخدر للطفل . يؤكد ان اجراء عملية الطهارة للطفل قبل البلوغ مباشرة تترك اثارا سيئة على نفسيته .. وقد تؤثر على

اكتشف فريق طبي من جامعة كمبريدج البريطانية سبب وطريقة حدوث الاضرار التي تصيب الاجنة وهي فى ارحام الحوامل المخنقات

يؤكد الفريق الطبي ان هناك علاقة أكيدة بين عمل المشيمة بصورة طبيعية وبين التندخين .

كما أكد بعض العلماء أن لتدخين لدى الأمهات سبب زيادة حالات الاجهاض وولادة الطفل ميتا بالاضافة الى نقص وزن المواليد .

التدخين

يسبب

الاجهاض

أنقذوا السفينة من الغرق !!

والمشعة مما يؤدي إلى مرض مواطنيها وثورتها الحيوانية
والنباتية !!



وإذا كنا قد استعرضنا جوانب المشكلة .. فإنه لا بد من الإشارة
إلى ما قاله الرئيس محمد حسني مبارك في خطابه من فوق منبر
الأمم المتحدة في التاسع والعشرين من سبتمبر الماضي : « أن
المشكلة الاقتصادية الدولية تتصل بها قضية البيئة سواء على
مستوى العالم كله أو على الصعيد الأفريقي .. ويلزم أن نقر في
هذا الصدد حقيقتين أساسيتين :

أولهما : أن الدول الأفريقية تتحمل أقل قدر من المسؤولية في
إفساد البيئة وتدهورها بالمقارنة بالدول المتقدمة :
الثانية : أن تدهور البيئة في أفريقيا يرجع إلى الفقر أولا .. وإن
العلاج الفعال لمشاكل البيئة يكمن في التنمية السليمة بنينا ..
وإمتناع الدول المتقدمة عن دفن النفايات النووية والكيمياوية في
أراضي وشواطئ الدول الأفريقية .. وفي مساعدة هذه الدول
على استخدام التكنولوجيا النظيفة » .



إن تدام الرئيس مبارك للدول المتقدمة - بالكف عن
دفن النفايات السامة في الدول الفقيرة .. ومساعدتها على
استخدام تكنولوجيا نظيفة للتخلص من ملوثات البيئة -
يرتكز على أساس أن الدول المتقدمة مدنية بالكثير للدول
النامية .. وإن الفضل في تقدمها يرجع إلى استنزافها
لخيرات هذه الدول .. وإن المساعدات التي ستقدمها لها
ليست سوى جزء يسير جدا مما سبق وإن أسفوت عليه ..
ومهما قُسمت فإنها لن تستطيع تعويض ما لحقته بها من
فقر وتخلّف !!



● ● ● وخيرا ... ينبغي أن ندرك جيدا أننا - سكان كوكب
الأرض - على ظهر سفينة واحدة .. ولابد من الكفاف لأنقاذ تلك
السفينة من « غرق التلوث » .. لأننا نكون - جميعا -
ضحاياها !!

عبد المنعم السلمون

تحتل قضية تلوث البيئة اهتماما عالميا كبيرا لما لها من آثار
مضارة على الحياة فوق كوكبنا .. التي بدأت المشوخة تدب في
أوصاله نتيجة للمشكلات البيئية الكثيرة التي يعاني منها .. بدءا
من التلوث بشتى أشكاله وصوره .. وإنهاء بمشكلة تآكل طبقة
الأوزون .. ولا أحد يدري ماذا سوف يجد من ملوثات أخرى تهدد
« الأرض » !!

وإذا كانت الهيئات العلمية العالمية .. والمنظمات الدولية
المعنية بهذا الشأن تبذل كل ما في وسعها من أجل علاج التلوث
البيئي .. فإن هناك من الدول .. « ومافيا التلوث » يهتما
بالدرجة الأولى بزيادة كمية النفايات النووية والكيمياوية الناتجة
عن النشاط الصناعي لأن ذلك يدر قدرا كبيرا من الربح لها !!
وعلى مبدل المثال .. فقد ظهر نشاط يمكن أن نطلق عليه
« تجارة التخلص من النفايات النووية » .. وعلى هذا يقوم
أعضاء من « المافيا الدولية » بالتعاقد من الدول الأوروبية
لتخلص تلك الدول من النفايات السامة والمشعة .. ويقوم هؤلاء
الأعضاء بحمل تلك النفايات على سفن تابعة لهم ويجوبون بها
شواطئ العالم الثالث وخاصة في أفريقيا .. وقد يعقدون صفقات
مع المسؤولين في الدول المعنية لدفن هذه السموم في شواطئ
الدول الأفريقية أوفى أراضيها .. مقابل مبالغ مالية طائلة ..
تستعين بها تلك الدول في سداد ديونها للغرب !!

وفي أحوال أخرى تقوم « مافيا النفايات » بالتصلل « غير
الشرعي » إلى شواطئ وإراضى هذه الدول - نتيجة لضعف
الرقابة على السواحل وقلة الإمكانيات التي تحكم تلك الرقابة -
وتلقى بحمولتها السامة أو المشعة وترحل .. دون وإزع من
ضمير أو أخلاق .. أو حتى أكثرنا لما تسببه هذه النفايات من
أضرار على الحياة البشرية والحيوانية والنباتية في هذه
المناطق ..



هناك جانب آخر للمشكلة .. وهو أن الدول الغربية - وهي
المصدر الرئيسي للنفايات - تتخلص منها في أراضي الدول
الفقيرة .. وبذلك تكون قد جنت على تلك الدول مرتين .. المرة
الأولى عندما استعمرتها واستنزفت خيراتها .. وكانت سببا في
تخلّفها بقرها .. والمرة الثانية عندما جعلتها مخزا لنفاياتها السامة

شركة مصر للألبان والأغذية

تفخر بأن تقدم إنتاجها المتميز من
الزبادى بأنواعه

زبادى مصر - زبادى معدل - زبادى بقرى
زبادى بالمطعمات - لبننة - الجبن النستو
بالإضافة إلى منتجاتها الأخرى :

اللبن المعقم
واللبن المبستر
اللبن البقرى الطبيعى
الجبن الأبيض
الجبن الجاف
الجبن التركفور
الزبد - المسمى
الآيس كريم



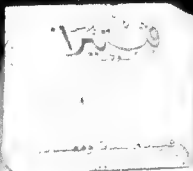
مصر

الصحة والأمان مع مصر للألبان



Daily Viterra⁺

The Capsule
To Combat the Patient Dietary
Deficiency and To maintain
Good Health.



For the
diets, the
patients
the
P.L. 11, 118 A.A.
47 R. 11, 118 A.A.
C. 11, 118 A.A.

Pfizer

Daily OBRON⁺

The Capsule
To carry the Vitamin Mineral
Load of Pregnancy and Lactation



العالم

العدد ١٥٨ ديسمبر ١٩٩٥ م

مأساة
مدينة

الإسماعيل قيس شحيد
ومشرد ٩٠٠ أنثى

أسرار جديدة عن نيتون :

الجوع عاصف
والشظايا الكونية
تخبط به !!

الأرانب تتفوق على الأبقار
فى إنتاج اللحم .. !!

المرض ..
ذوالألف قناع !

سيداتي آنسات :

تمرينات
الوجه ..
أفضل من
مساحيق
التجميل !



الثمن ٣٠ قرشا

شركة مصر للألبان والأغذية

تفخر بأن تقدم إنتاجها المتميز من
الزبادى بأنواعه

زبادى مصر - زبادى معدل - زبادى بقرى
زبادى بالمطعمات - لبنه - الجبن النستو
بالإضافة إلى منتجاتها الأخرى :

اللبن المعقم
واللبن المبستر
اللبن البقرى الطبعي
الجبن الأبيض
الجبن الجاف
الجبن التركفور
الزبد - المسلى
الآيس كريم



مصر

الصحة والأمان مع مصر للألبان

العلم

مجلة شهرية .. تصدرها

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
و دار التحرير للطبع والنشر «الجمهورية»

رئيس مجلس الإدارة

ورئيس التحرير

سمير رجب

مستشارو التحرير :

الدكتور أبو الفتوح عبد اللطيف

الدكتور عبد الحافظ حلمي محمد

الاستاذ صلاح جلال

سكرتير عام التحرير :

عبد المنعم السلمون

سكرتير التحرير : محمد عlish

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية ٢٤ شارع زكريا احمد
٧٤١٦١١

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتحدة ٢١ شارع نصر النيل
٣٢٢٣٧٩٩

الاشتراك السنوى

١ - الاشتراك السنوى داخل القاهرة مبلغ
٤,٠٠٠ جنيهات .

٢ - الاشتراك السنوى بالبريد الداخلى
٥,٠٠٠ جنيهات .

٣ - الاشتراك السنوى للدول العربية ١٦,٠٠٠
جنيصة مصرية أو ٧,٠٠٠ دولار
أمريكية .

سعر النسخة :

الدوحة : ٥ ريال - دى : ٥ دراهم - أبو
قلى : ٥ دراهم

٤ - الاشتراك السنوى للدول الأوروبية ٢٩
جنيه مصرية أو ١٤,٠٠٠ دولار أمريكي .

شركة التوزيع المتحدة - ٢١ شارع نصر
النيل : ٣٢٢٣٧٩٩

دار الجمهورية للنصحافة ٧٥١٥١١

• افتتاحية العدد •

التليفزيون ودوره فى تبسيط ونشر الثقافة العلمية والتكنولوجية

اسعدنى لىحظ أن الشريك كأحد المحكمين الخمسة لاختبار الافلام الفائزة فى المهرجان الدولى للافلام العلمية والتكنولوجية الذى عقد فى برستول دراسة المير جورج بورتر الحائز على جائزة نوبل فى الكيمياء ورئيس الجمعية الملكية واستاذ الكيمياء الشهير ، ورأس لجنة التحكيم العالم السوفيتى الكبير الدكتور سبرجى كابيتزا الحائز على جائزة كالتجا لتبسيط العلوم من البوليسكو واستاذ الطبيعة الجوية والمناطيسية وباقى اعضاء هيئة التحكيم من مصر وهولندا واليابان وبريطانيا .

□ واشتركت ٢٥ دولة وتكلمت بمائة وأربعين فيلما ، وتمت تصفيتهما فى اللجنة الابتدائية الى ٤٨ فيلما ، وخلال اربعة ايام شاهدت مع هيئة التحكيم هذه الافلام التى أكنت على اهمية العلم والتكنولوجيا فى تقدم الاممائية واستمرار امنها وسلامتها ورفاهيتها .

وأكدت ايضا على اهمية التليفزيون فى نقل المعارف العلمية والتكنولوجية وتبسيط العلوم والتكنولوجيا لكل الناس ، ولكل مستويات المعرفة والتعليم .

وكان الاهتمام العالمى فى هذه الافلام بمشاكل البيئة ، وبالاطفال ومساعدتهم على استيعاب اوليات العلوم والتكنولوجيا ، وتقرر بعد موافقة لجنة التحكيم على تخصيص جائزة لافلام الاطفال العلمية ، وجائزة لافلام البيئة وجائزة لنشر الثقافة العلمية ، بالإضافة الى الجوائز الرئيسية لأحسن فيلم عن التكنولوجيا ، وعن العلوم وعن الطب .

وامازت هذه الافلام بالجاذبية والتشويق وحسن العرض والتقديم وجمل التصوير .

واتمنى من التليفزيون المصرى الاشتراك بالافلام علمية من انتاجه فى المهرجانات القادمة ، وإن يشركوا ويستعير بعض هذه الافلام المنظمة الفاددة والقيمة التأثير لىتم لتوازن المسؤل فيما يعرضه التليفزيون من مختلف البرامج والاهتمامات الا هل بلغت ، اللهم فاشهد .

برستول - صلاح جلال

• داخل العدد •

- علوم .. وأخبار .. ٢٦
- المرحس ... نو الافاق فاع ١١
- بقلم احمد ولى ٢١
- التجارب الجوسية لأبادة دودة القطن ٣١
- تحقيق لعلاء الجحرى ٣١
- الأرتاب مستحيل الغذاء فى العالم ١١
- تحقيق حنان عبدالقادر ٣٥
- تأملات .. مجيدة .. ٣٥
- إعداد : د . احمد جمال الدين محمد ٤٠
- التكنولوجيا .. فى خدمة الزراعة ٤٠
- بقلم مهديين على المجوى ٤٤
- قراءة .. فى كتاب ٤٩
- عرس مصطفى بغلوب عبد النيس ٤٩
- من صحف العالم ٥٣
- باحث ورسالة ٥٣
- سجاس انساني ٥٣
- بقلم الدكتور محمد عبدالهادى ١٧
- من نيكول ٢٣
- بقلم : صبحى محمد أربعة ٢٣
- نجوم فى سماء العلم ٢٤

المرض .. ذو الالف

أحمد والى

١٥,٨ مليون معظمهم من المتقدمين فى السن . وتبلغ نسبة الإصابة به بين السيدات ثلاثة أضعاف الرجال تقريبا !!

● التهاب المفاصل الروماتويدي ، ومن أعراضه التهاب المفاصل ، الألم حادة ، الازهاق ، نقص الوزن . وعدد المصابين به يبلغ ٢,١ مليون ، وتبلغ نسبة الإصابة بين السيدات ضعف نسبة الرجال .

● التهاب المفاصل الروماتويدي للمراهقين . ومن أعراضه ارتفاع درجة الحرارة ، الطفح ، الألم فى بعض المفاصل أو كلها . ويصيب ٧١ ألف مراهق أمريكي تحت سن الثامنة عشرة . تبلغ نسبة إصابة الفتيات بالمرض ستة أضعاف الفتيان .

● الذئبة الحمراء ، ويكون مصحوبا بارتفاع درجة الحرارة ، والطفح ، والالاميا ، وفقد الشعر ، وعدم أداء الكلى لوظائفها . ويبلغ عدد المصابين به ١٣١ ألف أمريكي . وتبلغ نسبة إصابة المرأة ثمانية أضعاف نسبة إصابة الرجل .

● التقرص . ومن أعراضه تورم إصبع القدم الكبير ، ثم ينتشر الورم للمفاصل الأخرى ، ونوبات فجائية من الألم العاد . وعدد المصابين به يبلغ المليون شخص . وتبلغ نسبة إصابة الرجل أربعة أضعاف نسبة إصابة المرأة .

● التهاب العمود الفقري التيبسي . ويكون مصحوبا بفقدان الحركة بالظهر ، والأرجل ، وعظمة الترقوة ، وبنقوس غير طبيعى للعمود الفقري ، ومتاعب فى الرئتين والقلب . ومصاب به أكثر من ٣١٨ ألف أمريكي . وتزيد نسبة الإصابة بين الرجال بأكثر من ضعفين ونصف نسبة إصابة النساء .

● التهاب المفاصل الصدفي . ومن

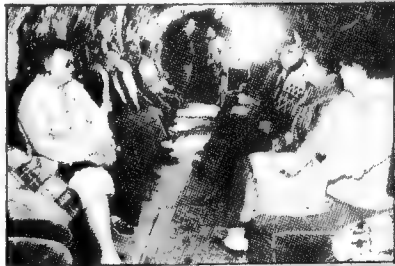
وفى السنوات الأخيرة أصبح التهاب المفاصل المرض الأول الذى يثل نشاط قطاع كبير من الشعب الأمريكى . إذ أن فردا من كل ثلاث أسر يعانى من أحد أشكال المرض . وطبقا للإحصاءات الطبية ، فإن عدد المصابين يزيدون عن ٣٧ مليون شخص . ومرض التهاب المفاصل يشمل أكثر من مائة نوع ، ويشتد من الروماتويد ، إلى التهاب المفاصل الانحلالي ، والذي يصيب المتقدمين فى السن بالعجز .. كما يعتبر التهاب العضلات مصدر فزع الرياضيين .

أشكال مختلفة

ولكل نوع من أمراض التهاب المفاصل أعراضه المختلفة . ومن أكثرها شيوعا وإيلاما .

● التهاب المفاصل الانحلالي ويسبب تآكل المفاصل ، والاما ، وتورما ، وتيبسا وخاصة فى أعلى الفخذ والوركيتين والسلسلة الفقرية والأصابع . ويبلغ عدد المصابين به

بعد الالم الظهر ، التى يعانى منها غالبية سكان العالم ، والتى لم يتم التوصل حتى الآن لعلاج حاسم للقضاء عليها ، يأتى مرض التهاب المفاصل والأمراض الروماتيزمية المختلفة ، والتى تعانى منها أيضا نسبة كبيرة من سكان العالم . وفى الولايات المتحدة تم إجراء بحث ميدانى ظهر منه أن واحدا من كل سبعة أمريكيين مصاب بالمرض . وقد ساعدت طرق العلاج والتعاقد الجديدة على تخفيف الالم المرضى إلى حد ما . ولكن ، مثل الالم الظهر ، فلم يتم حتى الآن التوصل لدواء يقضى تماما على المرض .



جلسة جماعية لاستئصال غاز الرادون فى أحد مناجم ولاية مونتانا الأمريكية .

قناع !!

٢٧ - المصابون بالمرض

بمرض

المفاصل

أعراضه .. الالتهابات ، وتيس المفاصل الصغيرة مثل الأيدي والكوع وأعلى الفخذ ، ويكون ذلك مصحوبا بارتفاع درجة الحرارة وبالتهاب البلورا ، ويصيب المرض ١٦٠ ألف شخص . ويهاجم المرض نسبة صغيرة من الناس الذين يعانون من مرض الصدفية .

● مرض « ليم » .. ويكون مصحوبا بطفح في أماكن عض حشرة القردة ، وبالأرق ، وبآلام حادة متقطعة ، وتيس بالمفاصل ، واضطرابات في الرؤية والذاكرة . وبلغ عدد المصابين به ١٤ ألف شخص منذ عام ١٩٨٠ .

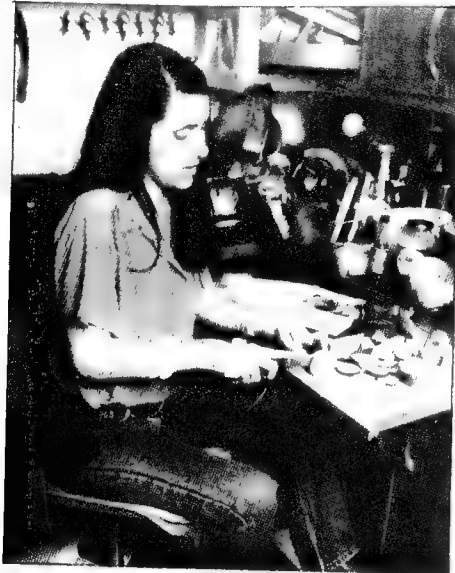
لا علاج

وتسبب امراض التهاب المفاصل المختلفة في ضياع ٢٧ مليون عامل بالولايات المتحدة ، أي أنه يخلق بالاقتصاد الأمريكي خسارة سنوية تزيد عن ٨,٦

النتيجة:

زيادة حالات الطلاق

وفقدان القدرة على العمل !!

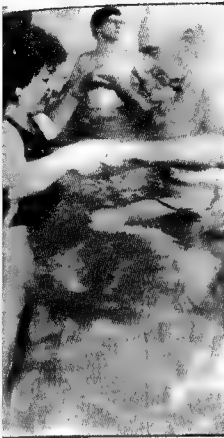


هولي دالاس ، كان عمرها في سنة ١٩٧٤ عشرين عاما ، ثم أصيبت بمرض التهاب المفاصل الروماتويدي الذي حولها إلى شخص آخر تماما ومن يشاهدها الآن يعتقد أنها قد تخطت سن السبعين !!

وكل عام يتم تشخيص مليون حالة جديدة . ومن المتوقع زيادة عدد المرضى الجدد سنويا عن ذلك الرقم خلال السنوات القادمة .

وحتى الآن ، فإن العلم لم يتوصل لعلاج لمعظم أنواع مرض التهاب المفاصل . ومن الغريب في الأمر - وقد يكون ذلك هو السبب في عدم التوصل لعلاج فعال لهذا المرض - أن عدم اهتمام الباحثين به يرجع إلى أنه مرض غير قاتل ، كما صرح مؤخرًا الدكتور ماثيو لولانج رئيس مركز التهاب المفاصل في مستشفى بريهام

بليون دولار . ويشمل ذلك ٤,٤ بليون دولار تكاليف الخدمة بالمستشفيات ودور التمريض . كما ينلق ضحايا المرض أكثر من بليون دولار سنويا على عقاقير ووسائل علاجية مشكوك في فاعليتها وفائدتها .

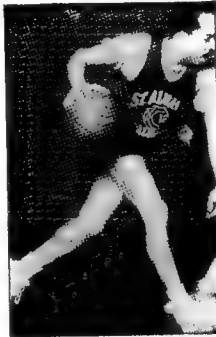


● علاج المتقدمين في السن بالماء .

ويقول الدكتور روبرت مينان عميد الكلية الأمريكية لأمراض الروماتيزم، إن الطفرة التكنولوجية الكبيرة في مجال صنع المفصلات الصناعية، وجراحات تغيير المفصلات، قد ساعدت كثيرا في السنوات الأخيرة على علاج كثير من الذين كانوا يعانون من مثل هذه المشاكل. وكذلك، فإن برامج الرياضة الخاصة والعلاج الطبيعي نهجت إلى حد كبير في تخفيف الألم المرضي.

عقاقير جديدة

ومع زيادة الاهتمام بمرضى التهاب المفصلات توصلت مراكز الأبحاث إلى عقاقير جديدة. وقد وافقت هيئة الأغذية والدواء الأمريكية على استخدام عقار مضاد للسرطان «ميثوتريكسيت» لعلاج حالات التهاب المفصلات الروماتيدى. وكذلك ظهر



أريك جرات كان لاعبا مشهورا لكرة السلة في جامعة دارتماوث عندما أصيب بمرض التهاب المفصلات مما اضطره للإبتعاد عن مجال المنافسة. ولكنه لم يستسلم للمرض. وبالإضافة إلى العلاج، فإنه يبدل مجهودا شاقا لمواصلة التدريب.

ومستشفى النساء في بوسطن بالولايات المتحدة.

وفي نفس الوقت، فإنه بالنسبة للكثيرين من مرضى التهاب المفصلات الاتحالي، والذين يبلغ عددهم حوالي ١٦ مليون شخص، فإن مجرد السير عبر إحدى الغرف، أو تحريك أكرة الباب، أو عمل فنجال من القهوة يستلزم مجهودا شاقا.

ولا تكون أعراض المرض بالضرورة ظاهرة، ولذلك فلا يتعاطف زملاء العمل أو أفراد الأسرة مع المريض ولا يحسون بما يعانيه. ومن المأساة المصاحبة لمرض التهاب المفصلات زيادة نسبة الطلاق ثلاثة أضعاف النسبة العادية عندما يكون أحد الزوجين مصابا بالمرض.

وتزد نسبة الطلاق بين ضحايا المرض لأن المريض غالبا ما يصاب بالاكنتاب.

ويكون سريع الغضب، عصبى المزاج، قلقا. بالإضافة إلى أن المرض يفقد لذة التمتع بالحياة والثقة بنفسه. ويرجع ذلك إلى عدم قدرته على الحركة، وإلى ألوهن التي تسببه الآثار الجانبية للعقاقير التي يتناولها.

والكثيرون من المرضى يتربدون على عيادات الأطباء المتخصصين في الأمراض الروماتيزمية، والأعصاب، والمغصم والجرامة. وبعد ذلك تملكهم الحيرة وسط المئات من التشخيصات المتضاربة.

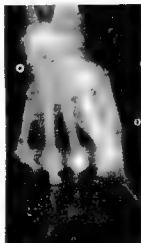
ولكن، ومع كل ذلك التشاؤم واليأس الذي يملكه من المرضى، وإلى جانب الأخبار السيئة، توجد أيضا أخبار جيدة.

ففي خلال السنوات القليلة الماضية، أحرزت الأبحاث الطبية تقدما ملحوظا في هذا المجال. فمرض التقرص، الذي كان من المعتقد منذ زمن طويل، إن سبب الإصابة به يرجع إلى الطعام اللغني وكثرة تناول النبيذ، ثبت الآن أنه يرجع إلى زيادة الحامض البولي في السائل الذي يحيط بالفضروف، وأنه من الممكن للسيطرة عليه عن طريق العلاج.

المعيار الجديد «سينوتيك» لعلاج التهاب المعوى الناتج من الأسبرين وغيره من العقاقير المضادة للالتهاب. وهناك حوالي تسعة ملايين مريض بالتهاب المفصلات يتعاطون هذه العقاقير بجرعات كبيرة، مما كان يؤدي إلى موت حوالي عشرة آلاف منهم سنويا من المضاعفات المعوية والهضمية. والكثير منهم فقدوا حياتهم نتيجة للقرحة الصامتة، والتي لا تظهر أعراضها إلا بعد أن تصبح الحالة ميؤوسا منها.

كما أن التقدم الذي أحرزه العلم في مجالات الهندسة الوراثية، ومناصة الجسم، والعلاج الهرموني، أدى إلى بداية كشف بعض أعمق الأسرار الجزيئية لمرض التهاب الأعصاب. ويشك العلماء في أن التهاب المفصلات الروماتيدى، هو في الواقع اضطراب في نظام المناعة، حيث تقوم دفاعات الجسم الطبيعية، عن طريق الخطأ بالهجوم على العظم والفضروف.

كما يعتقد العلماء أيضا أن ترتيب الجينات يلعب دورا أيضا في أمراض التهاب



صورة بالأشعة تبين التشويه الذي يحدثه مرض التهاب المفاصل للرسغ واليد .

الدكتور توم سوكو يفحص مفصلا صناعيا يحل مكان المفصل التالف .

أما العلماء والباحثون في جامعة كاليفورنيا في سان فرانسيسكو فيعتقدون بأن الجهاز العصبي يلعب دورا كبيرا في التهاب الاعصاب الروماتويدي . ويستند العلماء في ذلك ، على أن ضحايا السكتة المخية الذين تظهر عليهم بعد ذلك أعراض التهاب المفاصل لا يصيب المرض الجزء من الجسم الذي تأثر بالسكتة المخية .

وبعدا عن الأبحاث الطبية الجادة ، فإن المرضى في مسهم المتواصل للبحث عن علاج سحري يخفف عنهم ، ولو لبعض الوقت ، الأهم القاسية ، يتعلقون بأى شيء . مثل إستنشاق غاز الرادون ، أو وضع الأساور للنحاسية ، أو تعاطي حقن نماء السلحفاة - وذلك لأن السلحفاة تعيش سنوات طويلة بدون أن تصاب بمرض التهاب المفاصل - ويستخدم البعض زيت التشحم لدهان مفاصلهم المتورمة ، وغير ذلك من الأشياء والوسائل الأخرى ، التي قد تلحق الضرر بالمريض .

اول لقاح ناجح . . ضد الملاريا

بروتين واحد ينشط إنتاج الأجسام المضادة التي تحارب الجراثيم المرضية ثم تجربتها على الإنسان ولكن الأجسام المضادة بمفردها لا تمنح الحصانة التامة ضد الملاريا . وقد بينت أبحاث أخرى أن الطفيلي لا يستطيع اقتحام الكبد في أجسام الأفراد الذين لديهم المناعة الطبيعية ضد الملاريا وذلك بسبب وجود مادة « الأنتي فلوكون » التي تتدخل خلايا الدم البيضاء مما يسبب انقطاعا في دورة حياة الطفيلي .

وإشاروا إلى أن هذا البحث يهيئ الطريق لنجاح العلماء في نخاوتهم لقاح هذا الوباء الذي يصيب أكثر من ثلث وخمسة ملايين إنسان في العالم .

الطفيلي في المصطل وقته أو استعاضه للاستخدام في المصل الواقي .

وقالوا أنه في السنوات الأخيرة استطاع العلماء بأساليب التدبير الوراثي إيجاد سبل آخر لتحضير اللقاحات فأصبح بمقدورهم تحضير لعد البروتينات التي يتألف منها الطفيلي واستخدام هذا البروتين المفرد في اللقاحات ولكن تبين أن اللقاحات المحضرة بأساليب التدبير الوراثي من بروتين واحد لا تحفز مناعة الجسم بنفس الدرجة التي تحفزها اللقاحات العادية والمصنوعة من جسم الجرثومة أو الطفيلي بكامله .

وأضافوا أن عددا من الباحثين ومن بينهم (روث وفينكونر توبيناج) تمكنوا في الماضي من تحضير لقاحات مكونة من

تكن فريق من العلماء الأمريكيين مؤخرا من تحضير لقاح نجح في وقاية القران المخبرية من الملاريا بعد أن تعرضت لما يقارب خمس عشرة لينة مصوبة تعمل طفيلي الوباء .

الاختراع بعد الطريق أمام أول لقاح ناجح يهيئ الوقاية التامة من الملاريا في البشر . ويتألف الفريق الباحث من زوجين هما (روث وفينكونر توبيناج) من جامعة نيويورك وقد أمضيا عاما في العمل لإبتكار لقاح للملاريا .

وأشار العلماء إلى أنه لا زال هناك عقبات أمام الباحثين لطفيلي الملاريا لا يمكن التاثير خارج جسم الإنسان لذلك لنش بالمستطاع تحضير اللقاح بالطرق التقليدية بامتداد

دور القوات المسلحة فى التنمية

بقلم لواء ح.ح.

د. أحمد أنور زهران

الاحتراف العسكري ، وذات صبغة عسكرية صرفة ، وأخرى ذات صبغة مزدوجة عسكرية مدنية ، تسهم فى الخدمة العامة ، الفنية ، والإدارية ، والإعلامية ، تنساب خدماتها ، لتساهم فى التنمية الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع ، وتغلغل القوات المسلحة ، عن هذا الطريق ، شيئا فشيئا ، فى ضمير الجماهير ، لتساهم فى التنمية القومية ، بشكل إيجابى وفعال ، على النحو التالى .

وتتميز القوات المسلحة ، بعدد من السمات والخصائص ، على النحو الذى بيّناه آنفا ، وهى بهذا يمكنها الاضطلاع بدور جدير وهام ، فى عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية للمجتمع ، لما تتصف به من خصائص تكنولوجية ، وفنية ، وتنظيمية ، وإدارية ، وما يميز به أفرادها من ، تعليم ، وثقافة ، وتدريب ، وما يكتسبونه من خبرات ، ومهارات ، ومعارف .

ويتشارك القوات المسلحة ، فى صياغة السياسات القومية ، وخاصة السياسية منها والاقتصادية ، وذلك من أجل توفير متطلباتها الاستراتيجية ، من أجل هذا تصبح للقوات المسلحة ، على استعداد تام للالتزام بعملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية .

ونظرا لأن طبيعة التطور التكنولوجى العسكرى ، يفرض احتياج القوات المسلحة ، لنوعية متميزة من الأفراد ، ترى الاحتراف العسكرى ، فإنه يصبح فى مقدور القوات المسلحة ، توجيه من هم دون المستوى المطلوب من المعرفة والمهارة واللياقة من الأفراد ، نحو نشاطات عديدة أخرى ، تتطلبها مشروعات التنمية الاجتماعية والاقتصادية مثل :

١ - مشروعات الأمن الغذائى ، واستصلاح الاراضى ، وتنمية الثروة الحيوانية والداجنة ، على مستوى الاحناج

للمتطلبات التكنولوجية الحديثة ، ويعطى لأفرادها القدرة على تفهم المواقف ، واتخاذ القرارات ، القدرة على التكيف مع المواقف ، وجميعها صلاحيات ذاتية ، مرتبطة بالنواحى الادارية ، والميكولوجية ، التى يجب أن يتحلى بها المخططون ، والاداريون العصريون ، المسئولون عن تنمية المجتمع ..

٣ - السمة الثالثة ، التى تتميز بها القوات المسلحة ، هو استقرار العلاقات المبنية العسكرية ، على أساس السيادة السياسية ، والاحتراف العسكرى ، مع اندماج المؤسسة العسكرية فى النظام السياسى ، والانصياع لأوامره وكدره وسيف يحضى المجتمع ، ويصون منجزاته الحضارية ، وهناك دوما ، تقدير من المجتمع لدور الجيش فى حماية منجزاته الحضارية على العلاقة الايجابية بين الجيش والمجتمع ، أساسها احترام مقتضيات التخصص الوظيفى ، والاستقلال المهنى ، كما أن الانجازات الاقتصادية والاجتماعية ، التى تسهم بها القوات المسلحة فى إنماء المجتمع ، تلقى ترحيبا منه ، وتقديرا وعرفانا ، وهو يعتبرها ، نموذجا يحتذى ، فيما تقوم به من مهام وخدمات قومية ، نظرا لقدرتها التكنولوجية ، والتنظيمية ، والادارية ، التى تتميز بها .

السمة الرابعة ، التى تتميز بها القوات المسلحة على غيرها من قطاعات المجتمع ، هو انعكاس التطور التكنولوجى العسكرى العالمى على مجتمعيها العسكرى ، الامر الذى يترتب عليه ، إنفراد القوات المسلحة ، بكوادر تمتحن

تناولنا فى العدد الماضى موضوع «التخطيط والتنمية» .. وتواصل فى هذا العدد الحديث فى إطار هذا الموضوع لتنتسرق إلى دور القوات المسلحة فى التنمية ..

فالقوات المسلحة هى المؤسسة الأكثر صصرية ، وبالتالي هى الاقدر على دفع التنمية نحو الامام ، وذلك لما تتميز به من خصائص وسمات فريدة ، لا تتوفر لغيرها من قطاعات المجتمع .

١ - السمة الاولى ، تتمنها بالتكامل الاجتماعى والقومى ، حيث يخرط فى سلك الجندية ، أفراد المجتمع من مختلف المهن والمهنات الاجتماعية ، يتساوون فى المعاملة ، ويخضعون لنظم وقوانين واحدة ، تتميز بالحزم والعدالة والانضباط ، تربطهم قيم سامية ، من التضحية وإنكار الذات ، والولاء ، والقوات المسلحة ، هى القطاع المتميز فى المجتمع ، الذى تتأكد فيه الوحدة الوطنية ، والولاء ، والتكامل الاجتماعى والقومى .

٢ - السمة الثانية ، التى تتميز بها القوات المسلحة عن غيرها من قطاعات المجتمع ، هو ما يتميز به من شخصيات تكنولوجية ، وفنى ، وتنظيمية ، فالقوات المسلحة ، دالمة التطوير الذاتى ، بالنسبة لتأهيل الأفراد ، بأزسالم فى بعثات خارجية ، وحضورهم فرقا تدريبية ، كما أنها دائمة الاطلاع والتعاقد على مستحدثات الترسانة العسكرية العالمية من الاسلحة والمعدات .

وتتمتع القوات المسلحة ، بالديناميكية المستمرة فى التحديث والتطوير لنظم الادارة ، والتسليح ، والإحتكاك الدائم بالبحار ، يجعلها تستجيب دوما ،

العسكري والقومي .

٢ - مشروعات رصف شبكات الطرق ومحاور الانتقال ، التي تخدم التنمية من جهة ، والحركات التعبوية للقوات المسلحة من جهة أخرى .

٣ - مشروعات مد شبكات التليفونات ، والاتصالات السلكية واللاسلكية ، والكهرباء ، بما يخدم البنية الأساسية للمجتمع ككل ، والنشاط التعبوي للقوات المسلحة بوجه خاص .

٤ - مساهمات القوات المسلحة في إصلاح المرافق العامة ، والمشروعات القومية لتشييد ، والتعمير ، والإسكان ، والبناء .

٥ - مساهمات القوات المسلحة في خدمة البيئة ، والرعاية الصحية للمواطنين .

إضافة لما تقدم ، يجدر التنويه ، باستعداد القوات المسلحة الدائم ، لانعراج ، حين الحاجة ، لمعدية المعونة ، لقطع الدفاع المدني ، لمساهمة في الإغاثة ، عند حدوث الكوارث ، من زلازل ، وأعاصير ، وفيضانات ، وميول ، وتقديم المعونات الطبية ، والإيواء العاجل ، لضحايا منكوبي الكوارث ، والأمثلة على ذلك كثيرة على اتساع بلدان العالم ، وقاراته .

هذا ومشاهدناه ، في اليابان ، والصين ، والهند ، وفي الولايات المتحدة ، والاتحاد السوفيتي وغيرها من سائر الدول ، في مختلف القارات ، التي هددتها الكوارث الطبيعية بأفح الأضرار ، حيث أضطلعت القوات المسلحة ، بالدور الرئيسي في مواجهة الكوارث ، ونجدة المنكوبين ، وإزالة الدمار ، وإعادةعمار ، مما أهلها لتحوز ثقة مجتمعاتها ، وتكون محل تقدير وعرفان مواطنيها .

وإذا كنا قد أشرنا ، فيما سبق من عجلة ، لبعض مساهمات وخدمات القوات المسلحة ، للتنمية الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع ، ومواجهة وحل مشاكله ، فإنه

يجدر بنا مرد هذه المساهمات والخدمات تفصيلا ، بما يلي الضوء عليها ، ويبرز الحجم الحقيقي لدور القوات المسلحة ، في خدمة التنمية ، وحل مشاكل المجتمع ، تجسيدا للشعار الذي تؤمن به : « يد تهني ، ويد تدافع وتحمي » ، أو « يد تحمل السلاح ، ويد تعمّر وتبني » .

وفيما يلي ، سرد لبعض الأنشطة التي قد تقوم بها القوات المسلحة ، مساهمة منها في بناء وتنمية الصرح الاجتماعي والاقتصادي للمجتمع .

١ - الأمن الغذائي :

يعتبر الأمن الغذائي ، أحد العناصر الأساسية لبناء الأمن الوطني ، الذي يهدف إلى تأمين الدولة ، من الداخل والخارج ، مما يكفل تحقيق الأمن والاستقرار ، للذاتين للتنمية ، وفي هذا يصح ذكر القول المأثور لابوليوني بوناپرت « أن الجيوش تمشي على بطونها » .

والأمن الغذائي مصطلح ترد في الستينات ، وتناقله خبراء السياسة والاقتصاد والأعلام ، وهو تعبير عن توفير احتياج المجتمع من الغذاء ، بشكل منتظم وميسر ، وبسرعة معقول ، وإحداً ، لو لم توفر موارد المجتمع الغذائية ذاتيا ، دون الاعتماد على الاستيراد من الخارج ، حتى لا تتعرض الدولة للضغوط الدولية ، التي تهدد استقلالها .

ومجالات مساهمة القوات المسلحة في توفير الأمن الغذائي لها ولمجتمعها عديدة ، وهي تنصّح نصب عينها تحقيق الأهداف الآتية :

(أ) الاكتفاء الذاتي من الغذاء ، وتلافي أخطاقتها على مدار العام .

(ب) إنتاج بعض السلع الغذائية ، ومستلزمات الإنتاج الغذائي ، والاحتفاظ بمخزون استراتيجي منها .

(ج) رفع المعاناة عن أفراد القوات المسلحة ، بتزويدهم بالسلع الغذائية بأسعار التكلفة .

(د) التنسيق مع القطاع المدني ، لتزويده

بالبائض من الإنتاج ، بما يرفع من معاناة الجماهير .

(هـ) إعداد وتدريب الكوادر الفنية ، القادرة على تنفيذ مشروعات الأمن الغذائي . وفي هذا الصدد يمكن أن تضطلع القوات المسلحة ، بدور حيوي في تنفيذ مشروعات الأمن الغذائي الآتية :

(أ) استصلاح الأراضي واستزراعها .
(ب) مزارع الدواجن ، وإنتاج البيض .
(ج) مزارع تربية الماشية ، وإنتاج الألبان ومنتجاتها .

(د) المزارع السمكية .
(هـ) مزارع إنتاج الخضر والفاكهة .
(و) إنشاء المخازن الآلية ، وإنتاج رغيف الخبز .

٢ - الصناعة الحربية والإنتاج المدني : يعتبر وجود عدد من الصناعات الحربية الأساسية ، ضرورة لا غنى عنها ، لتأمين احتياجات القوات المسلحة من الأسلحة ، والمعدات ، والذخائر الأساسية ، وهذه المصانع ، بجانب دورها في التأميم الحربي للقوات المسلحة ، بمقتورها المشاركة في مدحاجة المجتمع من الإنتاج المدني ، الذي تحتاجه الصناعة الوطنية ، كإنتاج الماكينات ، والحد ، ومستلزمات السورس ، والسوارى ، والحافلات ، والمقطورات والجرارات وعربات السكك الحديدية ، علاوة على إنتاج السلع المعمرة التي يحتاجها المجتمع في تطلعه للرخاء ، ورفع مستوى معيشة الأفراد ، كالتلفزيون ، والسيارة ، والثلاجة ، والسخان ، وأفران الطهي ، وأجهزة التكيف .. الخ .

٣ - التشييد والبناء :

تخطط القوات المسلحة ، لبناء مجتمعات عمرانية جديدة ، خارج نطاق التكدس المكاني للمدن التقليدية ، بما يعيد التوازن الحضاري للمجتمع ، ويعتبر أفراد القوات المسلحة . هم طليعة المجتمع ، الذي يعمر هذه المجتمعات الجدييدة ،

الطاقة الجديدة والمتجددة!

المتر المكعب من ماء البحر .. يعادل ١٣٦٠ برميل بترول !!

بقلم الدكتور

مسلم شلتوت

أستاذ الطاقة الشمسية بالمعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية بحدائق

لتنمية مصادر مستقبلية بعيدة المدى .

وعلى أي حال ، فهناك ثمة آمال عريضة تلوح في أفق الطاقة : منها الهياكل الذي يعتمد أولاً على طموح علماء الفيزياء في توطيد تقنية الاندماج النووي خارج إطار التجربة المخبرية (الطاقة الجديدة) . ومنها الواقعي يعتمد على تطويع مصادر الطاقة المرتقبة الأخرى كمصادر الطاقة الشمسية المتعددة (الطاقة الشمسية المباشرة ، طاقة الرياح ، طاقة المحيطات الحرارية ، وطاقة الأمواج الحركية ، وإنتاج التمثيل الضوئي ... الخ) ومصادر الطاقة الحرارية الجوفية والطاقة الكهربائية وهي ما تعرف بالطاقات المتجددة .

الطاقة النووية الاندماجية :

يشكل التريوم والتريتيوم - نظيرى الهيدروجين - مادة التفاعل النووي الاندماجي . ويتم التفاعل الاندماجي وفق صيغ عدة ، لكن المؤمل منهما هو تفاعل التريوم - تريتيوم وتفاعل التريوم - تريتيوم . ومن الناحية النظرية لا بد وأن يعطى كل تفاعل منهما قدراً عظيماً من الطاقة . ولقد تبين نظرياً أن الطاقة التي

نشرنا في العدد الماضي المقال الأول عن « أزمة الطاقة وأفاق المستقبل » وتواصل اليوم الحديث في هذا الموضوع استكمالاً لجميع جوانبه .. حيث نتحدث عن الطاقة الجديدة والمتجددة ومدى إمكانية الاستفادة من مصادر جديدة للطاقة .. ولنتناول في هذا المقال الطاقة النووية الاندماجية والطاقة الشمسية وطاقة التركيب الضوئي .. والرياح .. والمحيطات وغيرها علنا بذلك نلبي الضوء عليها .

مع نهاية القرن القادم ، سيشهد العالم بداية التطور الأخير من حياة مصادر الطاقة التقليدية ، وستكون سمة هذا التطور هي نهاية العهد الذهبي للطاقة الرخيصة في هذا العصر . وإن لم يكن المجتمع الانساني في ذلك الحين قد استبدل المصادر التقليدية بمصادر أخرى تنمية وتطورة ، فإن الظلام البارد قادم دون ريب ليغشى أفاق حياتنا بمختلف جوانبها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والسياسية . وسيؤدي ذلك حتماً إلى أنماط تخلف جديدة ربما تزيد من حدة ما ينتاب المجتمع البشري من فوضى وتمسف . وخلال ما تبقى المجتمع الانساني من وقت قصير ، تبدو الحاجة ملحة إلى البحث عن مصادر الطاقة تملأ الفراغ الذي يحدثه نقصان مصادر الطاقة التقليدية أولاً وتمنع المجتمع الانساني ثانياً فرصة أطول

يمكن تحريرها في التفاعل الاندماجي تعادل حوالي أربعة أمثال طاقة وحدة الوزن الانشطارية لليورانيوم ٢٣٥ ، وهناك اتجاه لأحداث هذا الاندماج عند درجات حرارة منخفضة ، والطاقة الناتجة منه طاقة نظيفة ليس لها أي مضار أشعاعية . ووفقاً لهذا التقدير ، يملك المتر المكعب من ماء البحر طاقة كافية لـ ١٣٦٠ برميل بترول ، وذلك بسبب احتواء هذا القدر من ماء البحر على التريوم . وبحقيق تقنية التفاعل النووي الاندماجية على الصعيد العملي والتجاري في وقت ما من القرن المقبل ، فإن المجتمع البشري سيحصل على مصدر لا يحد من الطاقة . ولقد حملت لنا الصحافة العالمية في مارس ١٩٨٩ م نبأ إحرار نصر كبير في المجال العملي في إنجلترا وأمريكا لهذه الطاقة الجديدة .

الطاقة الشمسية :

من المهم أن نتناول مجال الطاقة الشمسية بكثير من الحذر ، لأن هذا

إستغلال شمس الصحراء الكبرى في إفريقيا



مستوى ٢٠٠ وات/ متر مربع ، أو حوالي ١٠٠ وات/متر مربع تقاس بحجم مكان تواجدها ، سواء كنا في أقاليم استوائية أو شمالية .

فإذا افترضنا أن المائد من الطاقة معمله ١٠٪ فإن مربعا ضلعه ٦٠٠ كيلو متر يكفي لالتقاط كل الطاقة اللازمة للإنسانية بأسرها اليوم . ولكن ثمن هذه الأراضي المكسوة بالششم من الصحارى القاحلة . لذلك فإن هناك تفكيرا لبعض العلماء الأوروبيين بزرع جزء من الصحراء الكبرى بمثلقات الطاقة الشمسية تقوم بإمداد أوروبا أجمع بالطاقة في المستقبل . الطاقة الشمسية طاقة متجددة وذات توزيع طيب ، على نقىض للطاقات الحفورية ، ثم إن الطاقة الشمسية لا تنتهى يوما . ولكن الطاقة الشمسية تختلف خلال مرور الزمن .

– فهناك اختلاف الليل والنهار – فالأجهزة الشمسية لا تنقطع أشعة الشمس بفاعلية إلا في أثناء ٨ ساعات من النهار ، بحيث تصبح مشكلة تخزين هذه الطاقة مفتاح الموقف المهيمن على مستقبل استخدامها .

– وهناك أيضا اختلافات موسمية : فإن شدة الشمس تختلف كثيرا بحسب الفصول ، إلى حد أنه حتى البلاد المشهورة كثيرا بشمسها الساطعة ، هناك مع ذلك فترات طويلة قد تحتجب ويضعف شعاعها المباشر . كل ذلك يؤدى إلى رفع تكلفة المنشآت الشمسية التى نقيها لتأمين خدمة منتظمة .

يمكن لنا أن نقارن تفاوت سقوط الشمس على منطقة واحدة خلال فترتين من السنة ، بينهما فارق سنة شهر مثلا .

هناك أخيرا الاختلافات في التشمس من جراء طبقة الغيوم المعترضة لأشعة الشمس ، فالغيوم تحجب الأشعة المتقاة وتحتجز بعض شدتها ، دون وقفها كلية . وهناك أشعة الشمس المشتتة ، التى تصل

الموضوع يتضمن تناقضين أساسيين يمكن أن نلخصهما فيما يلى :

١ – إن الطاقة الشمسية المباشرة هي مصدر ضخم للطاقة ، ومع ذلك فهي لا تشكل إلا نسبة طفيفة جدا ضمن ميزانبات الطاقة المستخدمة في كل بلد ، مع أن الإنسان منذ آلاف السنين يحاول ترويض هذا المصدر للاستزادة من طاقته .

٢ – إن الطاقة الشمسية مجانية ، وقد تكون مع ذلك أعلى أنواع الطاقات المستخدمة اليوم سعرا .

ومن ثم تتصارع الآراء الرسمية بين أنصار هذا الرأى أو ذلك .

وحجم الطاقة الشمسية ضخم للغاية فالأجواء العليا تنقل حوالى ١٣,٥٠٠ وات لكل متر مربع ، كما يتلقى سطح الأرض ٨٠٠ وات على كل متر مربع على هيئة شعاع مباشر . فإذا أخذنا في الاعتبار متوسطات الليل والنهار ، والصيف والشتاء ، فإن متوسط الطاقة المتلقية في

في البلاد الاستوائية إلى نصف الشعاع المباشر ، وينتج عن هذا ، أن إحدى المضخات الشمسية في الساحل الأفريقي يمكن أن تستمر في العمل حتى مع تراكم الغيوم ، في حين يكون التأثير في البلاد الأوروبية أكبر كثيرا ، إلى حد سخان الشمس لتدفئة المياه قد لا يعمل في الجو البارد الملبد بالغيوم .

والطاقة الشمسية المباشرة يمكن أن تستخدم بطريقتين مختلفتين إما بواسطة التحويل الحرارى ، وإما بواسطة التحويل الضوئى الجهدى .

والتحويل الحرارى هو أن تستخدم الحرارة التى تحقوها شعاع الشمس من أجل تسخين الماء أو أى سائل آخر – إن التقنيات المستخدمة تختلف كثيرا بحسب مستوى درجات الحرارة التى نحاول الحصول عليها ، بحسب الاستخدام الذى نستخدمه – ويمكن أن تقدم الطاقة على شكل حرارة قابلة للاستخدام ، وأما على شكل طاقة سامية كهربائية أو ميكانيكية .

والتحويل الضوئى الجهدى يعنى التحويل المباشر لشعاع الشمس إلى تيار كهربائى بواسطة إنخال شبه موصل مثلا السيليسيوم أحادى التطور ، وتجميع التيار بشكل مستمر ، وبشدة تختلف مع الأشعاع الساقط على السطح ، إن الأداء المرجو بواسطة هذه التقنية ، يصل إلى مستوى ١٠٪ (يمكن أن يرتفع حتى ٢٠٪ بحسب ظروف هذا الانجاز) ، ويسبب سهولة تشغيله فإن تطبيقاته متنوعة جدا خصوصا بالنسبة للطاقات الضعيفة – ولأن تكلفة إنتاج هذه الخلايا سوف ينخفض للارتفاع مستقبلا فإن مجالات تطبيقها ستزداد مع الوقت ومع ارتفاع الطاقات أيضا . إن المحدوديات التقنية الحالية مرجعها أساسا ، مصاعب تخزين الطاقة الكهربائية ، خصوصا عندما نتناول تشغيل محطات توليد كهرباء صغيرة تعتمد على استخدام خلايا التحويل الضوئى الجهدى . ومع ذلك ، أنه في نطاق حالة تقدم التقنية

الشمسية ، فإن الشكل الكهربائى للميكانيكى من تطبيقاتها لن يكون سعرا منافسا قبل سنوات طويلة ، بالنسبة

لامداد جميع الدول الأوروبية بالطاقة .. !!

لمجمعات مثل المجتمعات الصناعية في أوروبا والتي تتطلب تركيزا كبيرا في الطاقات . لكن الوضع يختلف كل الاختلاف بالنسبة للبلاد النامية ، ولاسيما البلاد الاستوائية وبلاد المدارات - إذا كانت مماثلة لتسخين البيوت غير واردة هناك فلنما تسخين المياه للأغراض الصحية يكون واجبا أي واجب - وفي الواقع فإنه من غير المعقول أن نستورد مغانسات المساء الكهربائية في المناطق الساحلية الأفريقية ، بينما يمكن تغطية سعر المضان المائي الشس في غضون ثلاث سنوات .

وفي نطاق إنتاج الطاقة الميكانيكية أو الكهربائية ، نجد أن المعطيات الاقتصادية مختلفة للغاية عن العالم الصناعي ، إلى درجة أن موتور الديزل في منطقة صحراوية ينتج الكيلوات في الساعة بنصف تكلفة الموتور المصير بالطاقة الشمسية ، وسبب ذلك ، الثمن الباهظ الذي يدفع لصيانة وتزويد الماكينات بالوقود بشكل منتظم ثم إن التقنيات الشمسية يمكنها أن تحل جزءا هاما من المتطلبات في الطاقة للمناطق المعزولة ، وذلك مع احترام توزيع السكان على المواقع والسماح باستغلال متوازن للموارد الطبيعية .

ولاشك أنه سيأتي اليوم الذي يشعر فيه الإنسان بضرورة أن يتمتع بطاقة متجددة ، ولاشك أن الطاقة الشمسية عندما تسهم مع غيرها في ذلك ، إنما تشكل أحد الحلول المقدمة لازمة الطاقة - وسوف يتطلب ذلك إرادة سياسية للدول ، وعصر الزمن ، والوسائل المختلفة ، خصوصا البشر للوصول إلى نتائج على مستوى محسوس ملموس .

طاقة التركيب الضوئي (البيوماسي) :

نعلم أن النبات يستغل طاقة الشمس الضوئية لاثارة تحول كيميائي يعرف بالتمثيل الضوئي . ويكون نتاج هذا التمثيل تحقيق اختزان الطاقة الشمسية في صورة طاقة كيميائية تتجسد في الاغذية والمواد الغذائية . ولقد سبق أن بينا أن الإنسان في عصور حياته الأولى اعتمد على هذه المصادر في التغذية والتمثيل . كما أنه لايزال حتى الآن يتابع الاستفادة من الغذاء

الذي توفره له هذه التقنية الآلية المجانية . ونظرا لارتفاع معدل نمو المجتمع الانساني وزيادة الطلب على الغذاء والطاقة يبدو من المفائدة بمكان تقليد الطبيعة في اجراء مزيد من عمليات الإنتاج النباتي ، وذلك باستغلال المناطق الزراعية لإنتاج أكبر قدر من الغذاء واستغلال المناطق غير الزراعية كشواطئ البحيرات والبحار ، لتنمية النباتات المائية والمطالبي التي يمكن أن تستخدم علفا للحيوانات أو تصنع ليوستخرج منها وقود لإدارة الآلات الحرارية كالكحول مثلا الذي يمكن أن يضاف إلى وقود السيارات (النفطى الأصل) ، بذلك يسهم الكحول في سد الحاجة إلى الوقود . وتجدر الإشارة إلى أن تجربة مزج الكحول بالوقود النفطى قد حققت نجاحا طاهرا في بريطانيا وتجلي ذلك في تحديد قدرة السيارات التي استخدمته مع انقاص كلفته ومقدار تلويثه الجو . كما تمت تجربة استخدام الكحول وحده وقودا للسيارات وحققت نجاحا .

حقيقة أخرى لابد من تكرها في هذا المقام هي أن الأرض تعاني حاليا من ارتفاع في حدة تلوث بيئتها ، وذلك ناجم عن أسباب عديدة في مقدمتها زيادة عدد الفضلات ، أمانة المتخلفة عن الإنسان والحيوان والمنتجات الصناعية ويمتاز معظم هذه الفضلات بكونه ناجما عن مصادر التركيب الضوئى (فضلات غذائية ، أخشاب .. الخ) . ولقد توافرت حاليا تقنيات بسيطة فعالة يمكن بواسطتها تحويل تلك الفضلات والنفايات إلى وقود نظيف كغاز الميثان . ومع أن علماء الصناعات التي تعتمد تلك التقنيات لا يبدؤ إلاجزاء يسيرا من الحاجة إلى الطاقة في الوقت الحاضر فإن هذا النوع من التحويل للطاقة يبدو ضروريا لتخليص البيئة من عوامل تلوثها من جهة لتحضر استعمال تلك النفايات ثانية في الغذاء من جهة أخرى .

طاقة الرياح :

إن الإنسان منذ بدء تاريخه فكر عمليا في استغلال طاقة الرياح وكان نتاج ذلك التفكير على مر العصور أشكالا مطبوعة لم يعرف بالمروحة الهوائية . ولقد استخدمت طاقة المروحة الهوائية في ضخ المياه وفي توليد

الكهرباء على نطاق محدود . ذلك لأن قدر الطاقة الذي تنتزه المراوح الهوائية صغير نسبيا نظرا لصغر كثافة الهواء الذي يقوم بحريكها . وللحصول على طاقات كبيرة يمكن تصميم مراوح كبيرة ذات حركة آلية حساسة تدفع بالمروحة الهوائية إلى التحرك لأقل نسمة ريح . ولقد نالت هذه المسألة اهتماما كبيرا خلال السبعينات ، وبدأ عهد تحديث المروحة الهوائية اعتمادا على معطيات علوم التحريك الهوائي والمعادن والأتوار .

طاقة المحيطات الحرارية :

تملك المحيطات قدرا كبيرا من الطاقة الحرارية الشمسية ولقد تبين أن هذه الطاقة لا تتوزع بانتظام عبر المحيطات وإنما وفق تدرج حراري خاص ، حيث يمكن أن يوجد في وضع رأسي واحد طبقات مائية تتدرج حرارتها على نحو مميز . ويقودنا هذا الواقع إلى تصور وجود طبقتين مائيتين إحداهما باردة والأخرى حارة نسبيا بحيث يمكن اعتبارهما منبعين حراريين (حار وبارد) فإذا قمنا بوضع آلة حرارية حقيقية بينهما فلنمها لا بد وأن تدور لتنتج عملا مفيدا ، يكون مرئود هذه الآلة عاليا عندما يكون الفرق بين حرارتي الطبقتين المائيتين عاليا . لهذا تتجه الدراسات العاملة في ميدان استغلال طاقة المحيطات إلى دراسة الوضع الحراري لطبقات المحيطات ، علما تطلع في تحديد مواقع مميزة من المحيطات يتوافر من خلالها المردود الأعظم . كما أنه في حالة النجاح في الأمر الأول لن يحل سوى جزء من المشكلة التقنية التي تواجه عملية الاستغلال ، فعلاوة على قلة الآلات المناسبة للعمل في أعماق البحر يفتق مناخ الاعماق عقبة جبارة في وجه قيام أي منشأة من هذا القبيل . فاضطرار الطبقات المائية والتآكل الناجم عن الأملاح البحرية يمثلان أبرز سمات مناخ الاعماق البحرية ، الأمر الذي يقودنا من الناحية العملية إلى إبقاء عملية الاستغلال المنشودة في أفق الأمانى البعيدة .

في العند القادم

المصادر الثانوية للطاقة المتجددة

الوخز بالليزر!!



تمت ممارسة التخدير المرفى بالوخز بالليزر والتخدير للآفة طوبية في اليابان . ولكن الآن يجري بعض الأطباء الليزر لتجارب استخدام أشعة الليزر لتخفيف الآلام بطريقة مماثلة جدا للطرق القديمة !!

بدأ استخدام أشعة الليزر في العمليات الجراحية الدقيقة بدلا من المبادئ في أواسط الستينات . و « الليزر » المستعمل في الجراحة عبارة عن أشعة ذات مستوى تفاعل عال وقد طار الإصغاء سائدا للآفة طوبية بأن أشعة الليزر بمستوى التفاعل المنخفض مفيدة فقط لإزالة

الأم الوراء والبثور ..

يمتلك لوشنور توشنور ، الرئيس الأول لجمعية العلاج بالليزر العالمية التي تأسست في يوليو الماضي كدراسة لاستخدامات الليزر بمستوى التفاعل المنخفض

وقد أخذ الليزر ذو مستوى التفاعل المنخفض بجنب الانتباه خصوصا في فوائده وتخفيف الآلام . إن أشعة الليزر تستخدم لإزالة الجلد والأوعية في نقطة الأم وتعمل على تنشيط سريان المواد الطبية التي تؤثر على الإحساس بذلك يعود نشاط الدورة الدموية في الأوعية ويمنح تخفيف الآلام في منطقة الأم . وهي نفس الطريقة التي يتم فيها تخفيف الآلام في المعالجة بالوخز بالليزر والتخدير .



تتعرض خطوط الانابيب المستخدمة في الصناعات البترولية بكافة أنواعها ، الى ظاهرة التآكل الكيميائي ، والتي تحدث نتيجة لتفاعل المعادن أو السبائك المصنوعة منها هذه الخطوط مع البيئة المحيطة بها ، سواء من السوائل والغازات التي تتدفق داخلها ، أو من الهواء أو التربة التي تحيط بها من سطحها الخارجى .

كيف نحمل الانابيب النقط .. من التآكل ؟!

بقلم مهندس

محمد عبد القادر الفقى

ولعل ظاهرة صدأ مواسير المياه المصنوعة من الحديد الزهر هي أشهر مثال نعرفه جميعا عن التآكل ، وفي واقع الامر ، تعتبر مشكلة التآكل الكيميائي واحدة من أخطر المشاكل التي تهدد سلامة المصافي البترولية وسلامة العاملين فيها . وتأتى قيمة التكاليف الناتجة عن التآكل في الولايات المتحدة الأمريكية في المرتبة الثانية مباشرة بعد خسائر حوادث اصطدام السيارات ، فقلد قدرت التكاليف السنوية التى تنفقها الولايات المتحدة الأمريكية على عملية منع التآكل وعلى الكوارث الناجمة عنها بـ ١٥ بليوناً من الدولارات ، في حين أن قيمة خسائر حوادث السيارات تبلغ عشرين بليوناً ،

خطورة كبرى ، نظرا لاحتمالات حدوث الحرائق .

● وقوع إصابات وحوادث للعاملين بالقرب من أماكن انفجارات خطوط الانابيب البترولية - بسبب تآكلها ، فعلى سبيل المثال ، أدى حدوث تسرب فى ماسورة غاز صغيرة - قطرها ٢ بوصة فقط - الى مقتل ثلاثة وإصابة اثنين من

ويؤدى تآكل خطوط الانابيب المستخدمة في الصناعات البترولية ، وفي عمليات إنتاج وتكرير ومعالجة زيت البترول الى عدد كبير من الآثار الضارة التي تقترب على هذه المشكلة ، نذكر منها على سبيل المثال :

● حدوث تلف فى خطوط الانابيب ، مما يؤدى إلى تسرب السوائل والغازات البترولية خارج هذه الخطوط ، وفي ذلك

البكتيريا والاملاح والاحماض .. تلف المواسير

العاملين في تشارلمستون بولاية فرجينيا الغربية في الولايات المتحدة عام ١٩٧٣ ، كما أدى انفجار ماسورة أخرى في إحدى مدن ولاية لويزيانا الأمريكية إلى مقتل سبعة عشر فردا وإصابة آخرين .

ومن الأمور الضرورية في تصميم خطوط الانابيب ، معرفة نسبة الشوائب التي يسمح بها في السوائل أو الغازات التي ستتدفق خلال هذه الخطوط ، وتحديد أثارها الضارة ومقدار الخسائر الناجمة عن وجودها .

ويمكننا أن نلخص الآثار الضارة الناتجة عن هذه الشوائب في عنصرين رئيسيين هما :

● تلوث المواد البترولية التي تتدفق داخل الانابيب بالمواد الكيميائية التي تنتج عن عملية التآكل .

● تلف خطوط الانابيب ذاتها وفسادها نتيجة لصغر سمكها بسبب التآكل المستمر أو عملية حدوث الجفر الدقيقة التي تنجم عن تفاعل الشوائب مع بعض المواد الداخلة في تكوين جدران المواسير والانابيب ، أو بسبب التشققات التي تحدث في المواسير نتيجة للاجهادات المسببة للتآكل Stress Corrosion أو بسبب الهشاشة التي تتبيل جدران الانابيب نظرا لتفاعل المعادن المكونة لها مع غاز الهيدروجين الذي يتكون أثناء التآكل ويطلق على هذه الظاهرة الأخيرة اسم الهشاشة بسبب الهيدروجين Hydrogen Embrittlement .

إن الدراسة الاقتصادية قبل عملية التصميم هي التي يمتدح أفضل الطرق التي يجب اتباعها لتقليل التآكل في خطوط الانابيب ، ويجب وضع نقائص هذه الدراسة أمام عين الشخص الذي سيضطلع بمهمة التصميم .

والجدير بالذكر ، أن تقرر أن التصميم الجيد لشبكات الانابيب والمواسير هو ذلك الذي يجمع بين المحافظة على الخواص والمميزات التي يجب أن تتوفر في المواد والمنتجات البترولية وبين تقليل التآكل الكيميائي داخل الانابيب والمواسير إلى أقل حد ممكن في نفس الوقت .

● تتوقف العمليات الانتاجية ، حتى تتم عملية استبدال المواسير النالفة بأخرى جديدة .

● إنفاق مصاريف باهظة على عمليات التحكم في التآكل وتقليله ، وعلى الاجهزة والمعدات التي تستخدم في إجراء الاختبارات على خطوط الانابيب ، بغرض تقدير وحساب معدل تاكلها .

بالإضافة إلى المصاريف والتكاليف التي تنفق في عمليات الإصلاح والصيانة واستبدال الانابيب النالفة .

● تلف المواد والمنتجات التي يتم نقلها عبر هذه الخطوط نتيجة لتلوثها بالمواد الكيميائية الناتجة عن التآكل الكيميائي الذي يحدث داخل خطوط الانابيب ، بالإضافة الى فقد جزء كبير من هذه المواد والمنتجات بسبب التمرير الذي يحدث بسبب التآكل .

عوامل يجب مراعاتها :

هناك عدة عوامل ، يجب أن تراعى أثناء تصميم شبكات خطوط أنابيب الزيت والغاز والمياه للصناعات البترولية ، حتى نستطيع أن نحد من مشكلة التآكل وأن نقلل من أثارها ، وهذه العوامل هي :

أولا : جودة المواد التي سيتم نقلها عبر الانابيب

يجب أن تكون السوائل أو الغازات التي سيتم نقلها خلال خطوط الانابيب خالية من الشوائب والمواد الضارة التي يمكن أن تسبب التآكل الكيميائي داخل المواسير والانابيب ، ومن أهم هذه الشوائب مايلي :

- البكتريا بنوعيهما : الهوائية وغير الهوائية .
- ثاني أوكسيد الكربون
- أملاح الكلوريدات
- كبريتيد الهيدروجين
- الأحماض العضوية
- الأروكسين .
- المواد الصلبة الموجودة في الزيت الخام أو مع الغازات الطبيعية أو المرافقة كالرمال وقثبات الصخور والشحوم ومواد الطلاء وغيرها .
- المواد المحتوية على الكبريت .
- الماء .

ثانيا : سرعة تدفق المواد خلال الانابيب

لاشك أن التصميم الجيد لشبكات الانابيب هو ذلك الذي يأخذ في الاعتبار عملية التحكم في سرعة تدفق المواد والمنتجات البترولية خلال هذه الشبكات ، بحيث يؤدي الى تقليل ظاهرة التآكل بصورة جيدة . وأفضل مدى لمرعة المواد والمنتجات المسائلة والغازية في خطوط الانابيب هو ذلك المدى الذي لايجعل الشوائب المعلقة في هذه المواد والمنتجات تتربب على جدران المواسير من الداخل ، بل يجعلها معقدة بين جزئيات السوائل والغازات أثناء حركتها ، وبذلك ، يمكننا أن نقلل من تراكم المواد التي تسبب التآكل داخل الانابيب

السرعة المنتظمة ضرورية .. للحفاظ عليها !

ويمكن للمصمم الخبير أن يقرر أفضل سرعة لتدفق المواد داخل الانابيب بحيث لا تؤدي الى تراكم المواد المسببة للتآكل بسبب ترسيبها في قاع المواسير عند انخفاض سرعة التدفق ، وفي نفس الوقت لا تؤدي الى حدوث ظاهرة التآكل الميكانيكي - الكيمائي .

ثالثا : السريان المتقطع :

ويقصد بالسريان المتقطع عملية التدفق غير المنتظم للمواد داخل المواسير ، بحيث يتم ضخ هذه المواد لفترة من الزمن ثم توقف عملية الضخ بعدها لمتأنف مرة أخرى في وقت آخر ، وهكذا ، وفي أغلب الأحيان يجب تجنب حالات السريان المتقطع بقدر الامكان .

أما إذا كانت ظروف التشغيل تستدعي ضرورة الحاجة الى تطبيق السريان المتقطع ، كما هي الحال في عمليات الإنتاج المتقطع الصغيرة ، فإن من واجب المصمم أتخذ أن يراعى هذا البند أثناء عملية التصميم ، وبذلك يمكن أن يقرر السرعة المناسبة لتدفق المواد والغازات أثناء سريانها في المواسير . ويجب أن تكون هذه السرعة كافية لانتقال وكسب المياه والمواد التي تمررت وتراكم في قاع المواسير والانابيب أثناء توقف عملية الضخ ، خاصة في المناطق المنخفضة في خطوط الانابيب الطويلة . وأهتف من عملية كسح وإزالة المياه والمواد الصلبة هي منع تأثيرها الأكل على جدران شبكة الانابيب وملحقاتها من وصلات، وصمامات، ومصلد وخلافه .

وفي الحالات التي يتعذر فيها إزالة المياه والمواد المتركمة في قاع الانابيب فإن طريق زيادة سرعة الضخ ، يمكن وضع أداة ميكانيكية في شبكة الانابيب يطلق عليها اسم الخزيرة (Pig) وهي تدفع أمامها المواد الصلبة والمتركمة والمياه أثناء عملية الضخ ، وبذلك تقوم بعملية تنظيف داخلي لجدران المواسير .

رابعا : التغيرات في حجم خطوط الانابيب :

يراعى عند تصميم شبكات الانابيب أنها يجب أن تؤدي الى حدوث تدفق هيدروليكي منتظم عند استخدامها في نقل السوائل والغازات ، وأنها لا تحتوي على بعض المناطق التي تعيق سرعة سريان المواد خلالها ، حتى نتجنب فرصة وقوع عملية التراكم للمواد المسببة للتآكل مثل الاملاح والقشور والرواسب العضوية وغيرها .

كما يجب أثناء تصميم شبكات الانابيب تجنب النهايات المغلفة في المواسير ذات الحواف الصماء (أو الفلانشات العمياء كما يطلق عليها أحيانا) وتجنب الوصلات الجانبية بقدر الامكان

خامسا : إزالة المياه :

يعتبر الماء من أسوأ الشوائب التي توجد مع زيت البترول أو المنتجات البترولية ، ويرجع ذلك الى دوره الكبير في إحداث صدأ المواسير والأجهزة ، بالتعاون مع الأوكسجين الذي قد يكون ذائبا فيه ، خاصة أثناء عملية نقل الزيت ومنتجاته في خطوط الانابيب ، ولذلك يجب أن يتم فصل المياه من الزيت الخام ومنتجاته في خطوط الانابيب ، وتقليل كميتها فيها الى أقل قدر ممكن ويجب أن يراعى ذلك جيدا أثناء التصميم وفي الحالات التي يتبين فيها للمصمم أن إزالة الماء لن يتم بالمقدار الذي يكفي للتحكم السريع في عملية التآكل التي يتوقع حدوثها ، فإن هنالك بعض الطرق الأخرى التي يجب مراعاتها في التصميم ، والتي يجب أن تسهر جنبا الى جنب مع عملية إزالة المياه ومن هذه الطرق نذكر استخدام بعض الوصلات الميكانيكية كالكواشط والمكبات والخزيرة وغيرها أو استخدام الوسائل الكيميائية التي تقلل التآكل كموانع القشور Scales وموانع التآكل ومبيدات البكتريا .

سادسا : إزالة الهواء :

إن وجود الهواء وخاصة الأوكسجين - في السوائل والغازات البترولية التي يتم ضخها عبر خطوط الانابيب يؤدي الى أكسدة هذه الخطوط وصدئها ، وكما نعرف جميعا ، فإن الصدأ أحد صور التآكل الشائع حدوثها في المعادن والسبائك الحديدية . ولهذا السبب ، يجب إزالة الهواء من المنتجات البترولية ومن الزيت الخام قبل نقله خلال خطوط الانابيب .

أثناء عملية التصميم ، بحيث لا يصبح لهذه المواد أن تضع في المواسير إذا نسبت نسبة الأوكسجين فيها حدا معينا ، كما يجب أن يراعى في تصميم شبكات الانابيب عدم وجود فتحات تسمح بدخول الهواء من خلالها الى داخل المواسير لكي يخلط بالزيت أو المواد البترولية وإذا أوضحت الدراسات الهندسية والاقتصادية صعوبة التحكم في التآكل المتوقع عن طريق إزالة الهواء أو الأوكسجين وحده فإنه في مثل هذه الحالة يمكن استخدام طريقة أو أكثر من الطرق التي ذكرناها سابقا لتقليل التآكل . أو أكثر من الطرق التي ذكرناها سابقا لتقليل التآكل .

سابعا : موانع التآكل الكيميائية :

يجب أن يراعى في تصميم خطوط الانابيب وجود أماكن لحقن وضخ المواد الكيميائية التي تستعمل في تقليل التآكل مثل مبيدات الأوكسجين ومبيدات البكتريا ، وموانع التآكل ، كما يجب أن يؤخذ في الاعتبار أن تنتشر أماكن حقن هذه الكيميائية على طول شبكة الانابيب كلها ، حتى نحقق جميع أجزاءها من التآكل .

ثامنا : التبطين الداخلي :

يقصد بالتبطين الداخلي تكوين طبقة رقيقة داخل المواسير أو الأجهزة لحمايتها

الميكروسكوب الإلكتروني في خدمة الآثار :

فحوص وتحاليل دقيقة لتشخيص

الأمراض الأثرية .. !!

دكتور

محمد عبدالهادي محمد

مدرس علاج وصيانة الآثار
كلية الآثار - جامعة القاهرة

ويتكون هذا الميكروسكوب من أربع وحدات رئيسية . الوحدة الأولى وفيها يتم تحضير العينة سواء المأخوذة من أثر قديم أو عمل فني حديث . لكي تصبح جاهزة للفحص والتحليل . وبانتهاء هذه المرحلة يقوم الباحث بإدخال العينة إلى الوحدة الثانية لفحصها والتعرف على مكوناتها المختلفة . حيث تظهر هذه المكونات واضحة جلية على شاشة تليفزيونية صغيرة والتي تضمها الوحدة الثالثة . أما الوحدة الرابعة لهذا الميكروسكوب فهي تحتوي على جهاز للكمبيوتر بكل مشتملاته يقوم بتجميع كافة المعلومات وتحقيقتها للوصول إلى أدق النتائج الخاصة بالعينة التي تم فحصها .

يعتبر الميكروسكوب الإلكتروني المساح scanning electron microscope ثمرة طبية من ثمار تطور التقنية الحديثة في عالمنا المعاصر .. وقد أصبح يلعب دورا هاما في مضمار البحث الأثري وعلاج وصيانة الآثار والذي يعتمد في الوقت الحاضر على ما تملكه الأجهزة العلمية الحديثة من تيسيرات علمية وإمكانات تكنولوجية كبيرة تعين الباحث على فهم كنه المادة التي صنع منها الأثر القديم أو أي عمل فني آخر .

وعلى ضوء النتائج التي يتوصل إليها الباحث باستخدام الأجهزة العلمية الحديثة يتضح أمامه حجم المشكلة المحيطة بالآثر وخطورة الأمراض التي تهاجمه ومصادر هذه الأمراض .

والمواقع أن هذه الخطوة تعتبر على جانب كبير من الأهمية خاصة في مجال علاج وصيانة الآثار - لأنه إذا ما ألم بالباحث بأبعاد المشكلة وكشف له المستار عن غباياها استطاع مضى قدما نحو وضع خطة محكمة لعلاج الأثر وصيانتها في ثقة واقتدار .

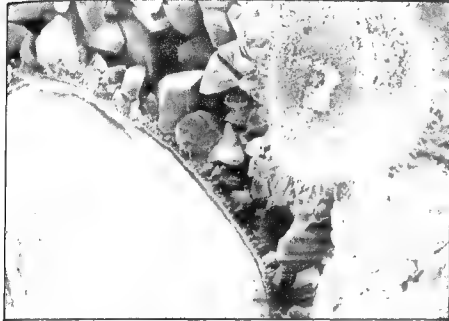
والميكروسكوب الإلكتروني المساح يقوم على تصنيعه وإنتاجه عدة شركات عالمية غربية وشرقية . إلا أن شركة 900 اليابانية تعتبر أهم هذه الشركات التي تقوم بتصنيع هذا النوع من الميكروسكوبات وتطويره وتنسيقه عالميا .

قوة تكبير هائلة

ولعل أهم ما يتميز به الميكروسكوب الإلكتروني الماسح عن غيره من الميكروسكوبات العادية والمكبرة والمجسمة انه يعطي قوة تكبير هائلة لمحتويات العينة تصل الى حوالي ٢٠٠ ألف مرة (200,000 X). وبذلك يمكن التعرف على أدق مكونات العينة سواء مكوناتها المعدنية أو غير المعدنية . كما يتمكن الباحث من تشخيص ما ألم بهذه العينة من أمراض مختلفة تؤثر على المظهر الخارجى للعينة أو في لبها الداخلى .

ولقد اهتم علماء علاج وصيانة الاحجار الاثرية في دول العالم المختلفة والمتخصصون في دراسة ووصف الصخور والاحجار « Petrography » بفحص وتحليل عينات الاحجار سواء تلك التي أخذت من المحاجر المختلفة أو المباني الاثرية بالميكروسكوب الإلكتروني الماسح .. وذلك لتوضيح عدة حقائق هامة . أهمها التعرف على الخصائص الطبيعية التي تتميز بها هذه الاحجار وتفسير ما بها من مظاهر التلف التي ألتمت بها بعد اقتطاعها من المحجر واستخدامها في أعمال البناء . وأهم من ذلك كله تحديد الدور التاريخي والأثرى والمعماري الذي لعبته المحاجر في تشييد المباني الاثرية على مر التاريخ .

كما تهدف هذه الدراسات من وراء تلك الفحوص والتحليل العلمية الدقيقة الى تحديد المناطق التي تحتوي على أنواع جيدة من الاحجار داخل المحاجر والتي تتميز بدرجة صلابة عالية ومسامية معقولة ومسطح أملس وخالية من الشوائب المعدنية والكيميائية التي تتفاعل بسهولة ويسر سواء مع الظروف الجوية المختلفة أو المياه الأرضية حيث ينتج عن هذا التفاعل حدوث أضرار خطيرة للاحجار .



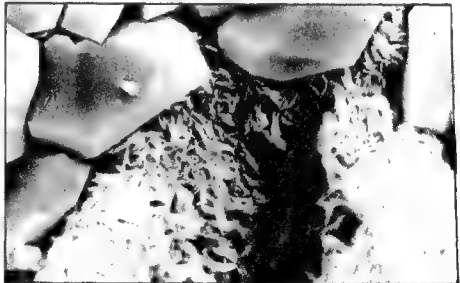
● الحجر الجيري البطرخي « جبل المكس بالاسكندرية » .

ويرى علماء صيانة وترميم الآثار أن هذه الدراسات حجرية بالاهتمام لأنها تيسر استخدام الاحجار ذات الخواص الطبيعية الجيدة في أعمال استكمال العناصر المعمارية التي تهتمت من المباني الاثرية أو وإعادة بناء العناصر المعمارية التي وصلت الى مرحلة خطيرة من التلف وأصبح لا مفر من ازالتها وإعادة بنائها باحجار جديدة تقاوم عوامل التلف وتأثيراتها الضارة بدرجة عالية من الكفاءة .

وفي ضوء هذا النهج العلمى التطبيقي تم جمع عدة عينات حجرية من محاجر الحجر الجيري والرملى التي استخدمت في تشييد المباني الاثرية بمصر حيث تم فحصها بالميكروسكوب الإلكتروني الماسح الموجود بمعامل معهد تكنولوجيا البناء في وارسو العاصمة البولندية .

الحجر البطرخي !

ولاشك أن نتائج فحص هذه العينات جاءت بالثمار المرجوة لأنها حدثت بالصورة نوع الحجر الذي ينتمى اليه المحجر كما كشفت النقاب عما يضمه هذا الحجر من مكونات معدنية وعضوية مختلفة . فعلى



● حجر الكوارتزيت « الجبل الاحمر » .



● أملاح كلوريد الصوديوم « الهاليت » .

ما تبلور فوق أسطح الأحجار فانه يمتص كميات كبيرة من الرطوبة الجوية . التي تنسرب الى داخل مكونات الأحجار وتنسبب في حدوث تلف خطير يعرف باسم التلف الفيزيائى والكيميائى للأحجار .

« صورة رقم ٣ » .

ولاشك ان مصدر ملح كلوريد الصوديوم الذى تعرب الى أساسات المباني الأثرية بمدينة القاهرة هو التربة التى شيدت فوقها هذه المباني التى تعتبر غنية بأملاح كلوريد الصوديوم وبكريات الكالسيوم والنترات وغيرها من الأملاح الذائبة فى الماء والتى تهجر مع الماء المتسرب الى أساسات المباني .

ويتمتع خبراء علاج وصيانة الآثار على الميكروسكوب الالكترونى المساح فى فحص عينات الأحجار الأثرية التى تعرضت للتلف ، والتى عولجت بالمحاليل الكيميائية من أجل تقوية بنية هذه الأحجار الداخلية التى انتهكتها عوامل التلف المختلفة . وذلك للتأكد من فعالية هذه المحاليل وقدرتها على التسرب بكميات مناسبة بين مكونات الأحجار لمعالجة هذه المكونات وتقوية التركيب الداخلى للأحجار وزيادة مقاومتها لتأثير عوامل التلف المختلفة □

وصلابتها فضلا عن أن حبيبات الكورالزيت يتميز باكتمال تبلورها وحده حوافها . ولم يقف الأمر عند فحص عينات الأحجار التى أخذت من المحاجر بل استخدم الميكروسكوب الالكترونى المساح فى فحص العديد من عينات الأحجار المختلفة التى أخذت من المباني الأثرية بمصر والتى تعرض بعضها للتلف وذلك لتحديد مصدر هذا التلف وخطورته كلما أمكن ذلك .

أخطر الأملاح ١

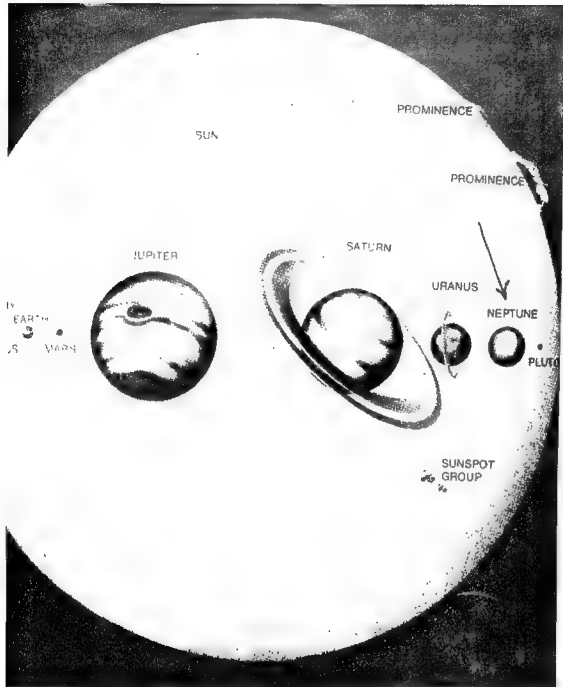
وقد تم فحص عينة من الحجر الجيري المستخدم فى مدرسة السلطان قايتو الأثرية بمدينة القاهرة وأوضحت الصورة أن الأملاح لعبت دورا هاما فى تلف هذا الحجر وخاصة ملح كلوريد الصوديوم « الهاليت » halite ، والذي يعتبر أخطر أنواع الأملاح ، والتى تنسبب فى تلف كثير من المباني الأثرية . لان هذا النوع من الأملاح عندما يتبلور داخل مكونات الأحجار فإن بلوراته تتميز بحجمها الكبير وينشأ عن هذا الوضع ضغط داخلى تنسبب فى تلف التركيب الداخلى للأحجار ومكوناتها المعدنية المختلفة . كما أن ملح كلوريد الصوديوم إذا

سبيل المثال لا الحصر ثبت أن نوع الحجر الذى أخذ من جبل المسكى (غرب الاسكندرية) والذي استخدم فى تشييد المسرح الرومانى وقلمه قايتباى بالاسكندرية هو من ذلك النوع الذى يطلق عليه علماء الجيولوجيا مصطلح « الحجر الجبرى البتروخى » Oolitic limestone . حيث انه يحتوى على حبيبات معدنية بفضائية الشكل تقريبا تشبه بطارخ السمك « صورة رقم ١ » .

أما عينة الحجر الرملى التى أخذت من الجبل الأحمر الذى يقع شرق مدينة القاهرة والذي استخدمت أحجاره على نطاق واسع فى تشييد العديد من العناصر المعمارية فى الكنائس والمساجد الأثرية بمدينة القاهرة . فقد أظهرت الصورة التى التقطت لهذه العينة بالكاميرا المثبتة بالميكروسكوب الالكترونى المساح أن هذا النوع من الحجر ينتمى الى أحجار الكورالزيت quartzite « صورة رقم ٢ » .

ويتميز هذا النوع من الحجر عن الحجر الرملى الرسوبى العادى بشدة تماسك حبيباته





المجموعة الشمسية

اسرار

جديدة

عن

نبتون

بقلم ا. دكتور

صباحي

محمد

فريحة

أمين عام المعهد
الطومسي للبحوث
الملكوتية
والجغرافية

الجو العاصف .. والشظايا الكونية تحيط به !! أشعة مظلمة .. و ٨ أقمار .. وشفق قطبي !!

عقب ، وطرحنا أسئلة تفوق كثيرا
الاجابات التي قدمتها عن بعض القضايا
الفلكية المطروحة على الساحة ، وأصبحت
ولازنا بعينين كل البعد حتى عن نظرية
قاطعة تحكي لنا قصة مجموعتنا الشمسية -
التي لا نعد أن تكون ذرة رمل في صحراء
واسعة - جملة وتفصيلا .

بالمركبات الفضائية الواحدة تلو الأخرى
لوسير أعماق هذا الفضاء السحيق ليتسنى له
مائلة اللثام عما يكتنفه من اسرار ظلت
ولازالت خافية على الانسان عبر قرون من
الزمان .. إلا أنها حققت المفاجآت ،
وأثارت الاهتمامات ، وإذا بالمفاهيم تتغير
والموازين والمعايير تنقلب رأسا على

●● ما إن بدأ الانسان يستشعر عظمة
نجاحه في أولى محاولاته على درب طريق
شاق طويل ، ووصلت قدماء سطح القمر
حتى تجدد أمله في إشباع رغبته ، وتحقيق
أماله وتطلعاته وطموحاته ، فانتسج مجال
تلك المحاولات وحشد لها كل الطاقات
وتسخر كامل الامكانيات ، فتراه يبعث

«ترايتون»

أبرد أجرام

المجموعة

الشمسية

والبراكين النشطة تنثور على سطحه باستمرار !!

عشر عاما في رحلتها ولتصبح على بعد ٦٩ مليونا من الكيلو مترات منه في الساعات من شهر يوليو ١٩٨٩ ، ثم لتواصل مسيرتها صوبه حتى أصبحت على بعد ٥٠٠٠ كم في الرابع والعشرين من أغسطس نفس العام حيث كان اللقاء المنتظر للمركبة بالكوكب . ترقبه عن كثب وتقوم بتصويره بكل دقة ، وتبعث إلينا بكل ما يفرق التوقع والخيال . ويبدأ الإنسان من موقعه في محطات التتبع الأرضية بتنفس الصعداء ليجنى ثمرة فكره وجهده بعد طول انتظار وليرزح الصغار - لحظيا - عن أغرب منظر من فصل من مسرحية مثيرة أشبه بالدراما ، ويسدلها في

ومع تسليم الإنسان بأن الطريق وعبر وطويل ، ليس مفروشا بالورود ، بل تحيط به المخاطر من كل الجنبات ، إلا أن أهم ما شغل الأوساط العلمية الفلكية في الأيام القليلة الماضية هو وصول مركبة الفضاء الأمريكية « فويجر ٢ » إلى آخر محطة لها التقت فيها بثامن كواكب الأميرة الشمسية - نبتون - بعد رحلة استمرت اثني عشر عاما ، قطعت فيها قرابة ٧,١ مليار من الكيلو مترات وأرسلت خلالها نحو ثمانية آلاف صورة منذ اللحظة التي غادرت فيها هذه المركبة الفضائية كوكب اورانوس سابع كواكب المجموعة ، ولتواصل مسيرتها بعد ذلك حتى تغادر المجموعة الشمسية منطلقا إلى فضاء ما بين النجوم وهذه قصة أخرى أكثر إثارة وتعقيدا ..

إن فضول الإنسان بحثا عن نتيجة تشفي غلولا ، وتحقق آملا وحلما راوده طويلا طويلا هو المالد الوحيد لنبئت من خلالة ذاته ويقف شامخا يتحدى الزمن بفكره وإصراره سعيا وراء الحقيقة والحقيقة فقط ..

ونبتون ، ثامن كواكب المجموعة الشمسية ، تم إكتشافه عن طريق قوانين نيوتن ، يبعد عن الشمس ٤٤٩٦ مليونا من الكيلو مترات ، تبلغ كتلته ١٧,٢ مرة كتلة الأرض (ما يعادل ٢ من كتلة الشمس) وقطره ٣,٨١ مرة قدر قطرها . متوسط كثافته مادته ١,٦٤ جم/سم^٣ وهذا يعنى أن مكونات غازية ومن الغازات الخفيفة . تبلغ درجة حرارة سطحه ١٧ تحت الصفر وهي أعلى قليلا من الدرجة التي تتواءم مع بعده عن الشمس (٢٣٠ تحت الصفر) ، وهذا بدوره قد يطرح احتمال وجود مصدر حراري داخلي للكوكب قد يكون ناشئا عن انكماشه . تبلغ فترة دورته حول محوره ٥٧,٧ يوما أرضيا (أى حوالي ١٨,٤٢ ساعة) ويتحرك في مداره حول الشمس بسرعة تبلغ ٥,٤ كم/ث لم تدور كاملة في ١٦٤,٧٤ سنة أرضية .

يدور في فلكه ثابعا : ترايتون - Triton ، نيريد - Nerd ، الأول هو الأكبر إذ تبلغ كتلته ٠,٠٠٣ من كتلة الكوكب بينما يبلغ قطره ٦٠٠ كم وهو بذلك يفوق القمر

تابع الأرض جمعا ، يبعد عن مركز نبتون ٣٥٣٤٠٠ كم ويتم دورة كاملة حوله في ٥,٨٧٧ يوما . ويتميز بحركته في مدار معاكس لحركة الكوكب حول الشمس (أى من الشرق إلى الغرب) مع أنه الأقرب إلى نبتون ، وهذه أول حالة في المجموعة الشمسية يتحرك فيها قمر داخلي في مسار معاكس إذ أن جميع المسارات المعاكسة في المجموعة الشمسية كانت دائما تمثل حركة الأقمار الخارجية .

أما « نيريد » - اكتشف عام ١٩٤٩ - فهو أصغر من « ترايتون » . يبلغ قطره نحو ٥٠٠ كم وكتلته جزء من المليون من كتلة الكوكب ، يتغير بعده عن نبتون فيما بين ١٠ ، ٢٠ مليونا من الكيلو مترات . وهذه دلالة على أن مداره حول الكوكب على درجة كبيرة من الفوضى ، يتم دوره كاملة في مداره حول الكوكب في ٥٩,٨٨١ يوما .

هكذا كان الحال ، معلومنا عن نبتون وتلميذه لاتعد أن تكون قسورا لاتعرض من قريب أو بعيد لطبيعة الكوكب وتكوينه وفيزيائته ، إلى أن بدأت « فويجر ٢ » تنشق طريقها إليه بعد أن أضممت قرابة التي

التر والحلقة على مجموعتنا الشمسية متعلما لاطلالة فجر جديد على عالم النجوم والفضاء فيما بينها . دعاء من القلب بطول العمر ودوام البقاء !!

وبعين فاحصة ثاقبة تكتشف « فويجر ٢ » تابعا ثالثا يدور في فلك نبتون قد يصعب تصويره من الأرض من فرط لمعان الكوكب ، وفي الثالث من أغسطس يعلن عن إكتشاف ثلاث توابع أخرى وبذلك يصبح عدد التوابع التي تدور حوله ستة (٦) . ولقد تبين من تحليل الصور التي التقطتها المركبة للكوكب أنه محاط بسحب كثيفة بضاء من غاز الميثان المتجمد فضلا عن أنه يتميز بجو عاصف مضطرب . ثم تتوالى المفاجآت ، وتضيف المركبة إنجازا آخر - وليس أخيرا - من إنجازاتها وهو وجود حلقة متصلة من الغبار والشاطايا الكونية تحيط بنبتون من جميع الاتجاهات وتدور في مدار يبعد حوالي ٤٨ ألفا من الكيلو مترات عن مركز الكوكب ، ثم تنجح « فويجر ٢ » في اختراق الحلقات

نفسه ، ولكن غزو بلوتو ليس في خطة العاملين بالأبحاث الفضائية على الأقل في هذا القرن .

ويعد هذا اللقاء المثير الممنوع الذي طال انتظاره لسنوات ، ويعد أن أدت سلسلة المركبات الفضائية « فويجر » مهامها بنجاح متقطع النظير آثار الفلق والحرية عبر حضارات وحضارات دامت لقرون عديدة ، تكون قد وقفنا على حقيقة كواكب مجموعتنا الشمسية العملاقة (المشتري - زحل - أورانوس - نبتون) من خلال مشهد من فصل تتعدد مشاهد من مسرحية بدأت منذ زمن طويل ، يقف فيها الإنسان أمام بعض من لقطاتها متطلعا للتعرف على حقيقة القصة ، وكيف بدأت ، ومنى سيدل المنار عليها ، وأخيرا كيف ستكون نهاية هذه الدراما المسرحية ضد إسدل الستار .

إلى أقطار ثلجية بمجرد وصولها إلى قطبه الشمالي .

وقد تجد أنفسنا أمام سؤال يطرح نفسه ولزاما علينا أن نجيب عليه .
« وماذا بعد نبتون لأمس كواكب مجموعتنا الشمسية ؟ » .

وفي الواقع لازالت هناك تساؤلات عديدة تدل على أن أمامنا الكثير حتى نفد على حقيقة الكوكب التاسع والأخير في المجموعة « بلوتو » وتابعه « شارون » وحقيقة نسب تلك العائلة الصغيرة التي تبعد عنا حوالي ستة بلايين من الكيلو مترات ، ويحدونا الأمل في أن نجد بعض الأجابة عن كل أو حتى بعض ما يثار من تساؤلات عندما تنق « فويجر ٢ » طرئها الطويل إلى عالم النجوم وفضاء ما بين النجوم ، وبالطبع كانت الصورة ستزداد وضوحا لو أننا بحثنا بمركبة فضائية إلى كوكب بلوتو

المكونة من المخلفات الترابية المحيطة به دون أن يلحق بها أى ضرر وتكتشف عند اقترابها منه تابعين صغيرين جديدين .
وليصبح عدد تابعيه ثمانية (٨) . ولم تكن المركبة علينا بمزيد من إنجازاتها الهامة - فقد تكلف برنامجها قرابة ٨٥٦ مليوناً من الدولارات حتى الآن - فكشفت النقاب عن وجود مجال مغناطيسى حول كوكب نبتون ، الأمر الذى أوحى بوجود أحزمة إشعاعية مظلمة محيطة به فضلا عن وجود شفق قطبي له مثلاً هو الحال على سطح الأرض ، وقد يولد ذلك أبحاثا إحصاسا بوجود مزيد من التابعين تدور حوله .

ولقد حظى التابع « تريتون » أكبر تابع نبتون بإهتمام « فويجر ٢ » ، فقام الإنسان الألى الموجود بالمركبة بإطلاق أربعة صواريخ التمدليل مسارها وجعلها أقرب ما يمكن إلى الكوكب ، التابع تريتون كذلك ، وأوصحت أنه يتميز بلمعان غير

عادى بسبب مايكسو سطحه من الثلوج تمكن من إسقاط عليه من ضوء دون إمتصاص أى نسبة منه ، وهذا هو سر لمعانه غير العادى ، كما تبين فيما لا يدرح مجالاً للشك أن « تريتون » هو إرث أجرام المجموعة الشمسية على الإطلاق حيث تبلغ درجة حرارة سطحه ٢٤٠ تحت الصفر ، ولا توجد على سطحه أية بقع داكنة وأن مظهر منها فيما التقط من صور لا يزيد عن كونه نقاطاً أقل لمعاناً . ومن عجائب ما أتضح أن هذا التابع ظهر أصغر مما اعتقده العلماء حتى الآن ، وأن صورته بدت غاية في الغرابة ويعشت على العذرة ، ولم يوجد لها مثيل من قبل ، فظهرت ما يشبه البحيرات المتجمدة على سطحه إضافة إلى ما يؤكد حدوث نشاطات بركانية كبيرة في الماضي المسمى (وجود أثار الصمم البركانية) الثرى الذى يثير احتمال تجددها مستقبلاً . ليس هذا فمصب بل يرجد على سطحه ما يبرر القول بوجود براكين نشطة على سطحه تفوق بين الحين والآخر بتأثير من جراء ثوراتها رذاذ من بللورات غاز النيتروجين المتجمد لمسافات تبلغ الثلاثين (٣٠) من الكيلو مترات إلى الجو المحيط به ، هذه البللورات التى سرعان ما تتحول

كيف نحصى أنابيب البترول بقية ص ١٦

وفى كفاءة الطرق المتبعة فى التقييم منه .
وهكذا ، يتضح لنا من هذا السرد المبسط لعناصر التصميم - التى يجب مراعاتها فى شكاك وحطوط الانابيب - عظم الدور الذى يلعبه التصميم الجيد فى الحد من مشكلة التآكل ، وبالتالي ، الحد من أثارها وأضرارها والأموال التى تنفق للتغلب عليها ، وربما يطرأ البعض أن هذا الموضوع غير ذو أهمية حيث أن معظم الحطوط التى يتم تركيبها فى البلاد العربية يتم إقرارها وتنفيذها بواسطة بعض الشركات المتخصصة . ولكن للأسف ، فإن الكثير من المشاكل التى تحدث بعد ذلك مردها إلى افتقار الشركات العربية إلى أخصائيين عرب فى عملية التصميم يمكنهم دراسة خطوط الانابيب ومعرفة أوجه القصور فيها - التى تزدى إلى مشاكل التآكل - وبالتالي يمكن اتخاذ القرار المناسب قبل التوقيع على صلاحية هذه الشبكات والخطوط لنقل الزيت الخام أو الغاز الطبيعى ومنجاتها .

من تأثير المواد المسببة للتآكل ، ونستخدم بعض أنواع معينة من الكيماويات المسائلة أو التى على شكل مسحوق لهذا الغرض ، والتطوير أحد العوامل الهامة التى يجب مراعاتها فى التصميم . غير أنه فى بعض الحالات يصعب تطبيق حطوط الانابيب كلها تطبيقاً تاماً ، خاصة فى المناطق التى تتركز لكى نجري فيها عمليات اللحام لوصول المواسير مع بعضها البعض ، ولذلك يجب أن يوصى التصميم باستخدام طرق أخرى إنسائية لتقليل التآكل ، خاصة فى الأماكن التى لم يتم تطبيقها ، أو حدثت فيها إصابات الميويب فى بطاننها ، كالشقوق ، أو سقوط جزء من مادة التطبيق إلى غير ذلك .

تأصلاً : أجهزة الاختبار :

عند تصميم خطوط الانابيب التى تستخدم لنقل مواد نسب التآكل يوحذ فى الاعتبار ضروره وجود أجهزة هذه الخطوط تسمح بقياس معدل التآكل ، ودرجة حدته ،

المصريون

أول من عرفوا

صناعة الزجاج!

اكتشف الانسان الزجاج وصنعه قبل أن يعرف الكثير عن طبيعته ، وما زالت هناك العديد من الاسئلة التي ما زالت تنتظر الاجابة حول هذه المادة المفيدة .

ويعرف الزجاج بأنه منتج غير عضوى ، ناتج من صهر مواد أو مجموعة من المواد مع بعضها ثم تبريدها إلى مادة صلبة بدون بلورة ، أى أن الزجاج هو مادة غير متبلورة . ويوصف بأنه مادة شفافة لها العديد من الخواص مثل الصلابة والقوة والشفافية وكذا قابليته للكسر .

وينتج الزجاج بخلط مواد غير عضوية (ليست ذات مصدر نباتي أو حيواني) ثم صهرها معا في درجات حرارة عالية ، وهذا المصهور الناتج عندما يتم تبريده يصبح مادة صلبة بدون بلورة - أى أن الذرات المكونة للزجاج ليس لها شكل وتكون ببلورى منتظم - وهناك الأنواع العديدة من الزجاج تنتج بالتغير في نسب وأنواع المواد الداخلة في خلطة الزجاج حتى أنه انتج حديثا منتجات زجاجية أخف من الفلين وأثقل من الحديد وأقوى من الصلب وأعمق من الفلن والصلب من حيث الزناط !!

١ - مراحل تطور الزجاج :

تعتبر البراكين هي الأفران الأولى لصناعة الزجاج على سطح الأرض ، وقد استخدم الانسان القديم الزجاج المنتج من البراكين المصهور بقل حرارتها والمبرد بقل الطبيعة ، ويسمى الزجاج المنتج بقل البراكين « أوبديان » Obsidian وهو مادة سوداء معتمة موجودة في مناطق كثيرة في العالم وكان يشكل تصنع منه السهام ورؤوس

منتجات زجاجية

أخف من الفلين

وأقوى من الصلب !!

بقلم كيميائي

ابراهيم محمد ابراهيم

شركة النصر للزجاج والبلور

الزجاج وغيرها من الأدوات منذ آلاف السنين قبل الميلاد .

مصدر آخر من مصادر الزجاج الطبيعي هو الحمى الزجاجي glassy stone حيث انتج هذا النوع من الزجاج بقل التيازك والشهب الطبيعية التي تصطب بحبيبات الغمامات الطبيعية قسما على صهرها مكونة هذا النوع من الزجاج بقل الطبيعة وبدون تدخل من الانسان .

ولم يعرف بالضبط متى بدأ الانسان في صناعة الزجاج إلا أن التلث أن الانسان عرف كيف يصنع الزجاج منذ ٣٥٠٠ سنة على الأقل ، ومن المرجح أن المصريين أول من صنعوا الزجاج حيث انتج المصري القديم الجليز (glaze) والذي كان ينتج في أفران حرق الخزف والذي لتجه الصانع المصري القديم منذ الآلاف من السنين وقد عثر عليه في

قورهم ومازال موجودا بصورة جيدة شاهدا على عظمة الانسان المصري وحضارته المتقدمة منذ القدم .

ومنذ ١٥٠٠ سنة قبل الميلاد صنع الانسان الزجاج في صورة حبيبات وأوان وأدوات صغيرة باستخدام أشكال من الرمال وخسها في أفران تحتوى على مصهور الزجاج فيكون عليه طبقة من الزجاج فيبرد مكونا الشكل المطلوب على هذه « الفلزما » من الرمال .

وفي عام ١٦٧٩ قلم رجل انجليزى يدعى ، George Ravenscroft بتصنيع زجاج عضوى على نسبة عالية من الرصاص ، وهذا الزجاج له من الصفات مثل النعومة والقلق واللمعان واللقاء أكثر من زجاج الجهر للصوى والذي كان ينتج قبل ذلك . وقد أنتج العديد من أدوات الشرب والمائدة وتطورت هذه المنتجات وأوانها وخواصها طبقا للتغير في التشريع الخام المستخدمة حسب الرغبة

وليسر التطور في صناعة الزجاج فأما حتى نهاية القرن الثامن عشر عندما قام أحد صانعي الزجاج في السويد بتطوير عملية الإنتاج بأدوات صلبة تقليب المصهور في الفرن مما يجعله أكثر تجانساً وبالتالي تقل العيوب المنتجة في الزجاج ، وقام بالتطور في الصناعة حتى أنتج الآن زجاج خال من العيوب الطبيعية وكذلك تعد أنواع الزجاج بتغير المواد الداخلة في الصناعة وكذلك نسبها ولهذا إضافة بعض المواد المصنعة للغواص حتى يلائم المنتج الكثير من الأغراض والمهام

أما عن مصر الحديثة في صناعة الزجاج فإنه في عام ١٩٣٢ أنشأ محمد السيد ياسين مصنعا ياسين لصناعة الزجاج وكان أول مصنع للزجاج في مصر والشرق الأوسط وكان نواة لفكرة النصر لصناعة الزجاج والبلور .

والى للتقاء في مقال آخر عن الغامات الداخلة في صناعة لزجاج ودور كل منها .

«سلاتر»

SLATER

أبو صناعة النسيج في أمريكا !

انشأ مصنعا كاملا في نيويورك

اعتماداً على الذاكرة !!

سنة أحوام ونصف وفي هذه الفترة لم ينطق سلاتر عن قراءة العديد من التشرات التي كانت تصله عن أمريكا تلك البلاد المكتشفة حديثاً .

الزهرة لأمريكا :

وما أن فرغ من العقد الذي مضى به سلاتر مع مصنع النسيج في إنجلترا على الانتهاء .. حتى علم من إحدى الصحف أن هيئة في بنسلفانيا بأمريكا بصفت مائة جنيه أهالة لعامل لتشغيل قطع خيوط لمخازن هارجيس المسمية (جنسي) وكان صمويل يعلم أنها آلات أقل كفاءة من مثيلاتها في إنجلترا فقرر السفر إلى أمريكا بأى وسيلة .

وعندما طمان على أن أمه - بعد وفاة والده - قد نهت لها وللأشهر سبل المعيشة

ولد صمويل سلاتر في مزرعة هوليس هاون في منطقة بلير بمقاطعة دريس شور بإنجلترا في يوم ٩ يونيو عام ١٧٦٨ م لها لمزارع لاجئ في مهبور ماليا .

التحق صمويل بالمدرسة ولاحظ والده ميول ابنه للأعمال الميكانيكية وقال أن ابني صمويل لا يكتب ويحسب بهذا فطيل له حفرية وحزمية ميكانيكية وقرر أن يخطه بعمل منى - فالتحق صمويل وعمره حوالي ستة عشر عاماً بمصنع للنسيج بديره (سنروت) شركة (رينفيلد اركرايت) بالتسرب من ميلفورد بإنجلترا وظل يعمل في هذا المصنع بتمتلى الألفين والأحلام فطمع حرفه واتقنها تماماً حتى أنه جعل ملاحظاً قبل انقضاء نصف فترة التمرين .. وأصبح يعمل في المصنع لمدة

الخصبة فذة عظيمة ولدت في إنجلترا وهاجرت إلى أمريكا ليس في منتصف القرن الثامن عشر واستطاعت تلك الشخصية أن تكون سبباً جوهرياً في ارتقاء الولايات المتحدة الأمريكية لعرض صناعة النسيج في العالم فيما بعد لكل ما في هذه الجملة من معنى .

ضيفاً في هذا المقال هو أبو صناعة النسيج الأمريكية العامل الملقب بالمطبخ لأمهاته صمويل سلاتر (Samuel Slater) أن حياة سلاتر تصلح لتكون نموذجاً وقوة لكثير هذا من شهابنا المتعب لعمله المتفاني في أجهلته .

نفاذ التلوث من ناقلات البترول

معروف أن ناقلات البترول عندما تفرغ حمولتها من البترول فإنها توضع في الخزانات كميات من ماء البحر للمحافظة على استقرارها في أثناء رحلتها في الماء .. وبالتالي فإن مياه البحر المستخدمة في تلك الحالة تكون ملوثة بالثابت والتشبعية فتتأثر بالتلوث الضواري القوي من أماكن تصريفها .

وكان أن ابتكر العلماء لجهة استعمار من الألياف الضوئية تحت اسم أوليكون (Olicon) تقوم مقام جهاز لوليس مدى التلوث عند تصريف محتويات ناقلات البترول من مياه ملوثة بالثابت ويتصلص كل عمل هذا الجهاز في استخدام ضوء أحادي الكروماتية يصل بالأشعة تحت الحمراء المنبثقة من ليزر أرضيد الجاليوم المولود بين ناقلتين ويبرر حيزاً من ماء البحر بالخزانات أمام تلك الأشعة تسجل لتأثر عند المرور العادي للماء التلوث من خلال فتحة الخروج (للتصريف) وتختلف الأشرطة الصادرة عند مرور أي راسب أو مواد ملوثة أمام الناظفة

الاختراع المنقذ لطبقة الأوزون

التلفزيون لبرناردج الاسم المتحدة للبيئة لديها United Natrie Environment Programme (UNEP) له أثره الفعال في توفيق اتفاقية لاعي في شهر مارس الماضي ببولندا وشارك في التوقيع عليها الرئيس حسنى مبارك مع ٢٥ زعيماً عالمياً ومنذ ذلك التاريخ بدأت دول العالم تهتم جدوا بمحاولة إيجاد البديل للسود الكلوروفلوروكربونية. ولتسبب تشكل للأحاف الشديد في العديد من الاستخدامات الحيوية مثل المواد المبردة كالثلاجات ١١ والفيون ١٢ وأيضاً في المواد الطيارة الاسيبيات القاتلة للبحرثات والمظلفات وصناعات المطاط وغيرها .

توصل علماء البيئة إلى أن السواد الكلوروفلوروكربونية المعروفة بالرموز CFCs وهى اختصار للحروف الأولى من الاسم بالحروف اللاتينية Chloro Fluoro Carbon وهى المسببة لتفكك طبقة الأوزون المحيطة بالأرض الأرضية والتي بدلت أعراضها تظهر من القياسات العلمية فوق القطب الجنوبي وبسبب تهديد طبقة الأوزون السماح للأشعة فوق البنفسجية

وكان العلماء المتواصلين لبرناردج الاسم المتحدة بشأن تكاثف دول العالم من أجل حماية طبقة الأوزون - تمت قيادة العالم المصري الكبير د. مصطفى كمال طلبة - المدير

دعوة لتعريب العنصر

3 - Medicine

٢ - الطب

وترتبط علوم الحياة مع علم الكيمياء
ويندرج تحتها العلوم التالية :

- 1 - Palaeontology - علم الأحافير
- 2 - Ecology - علم التنبؤ
- 3 - Oceanography - علم المحيطات والأوقيانوسيات

كما ترتبط علوم الحياة مع العلوم
الاجتماعية ويندرج تحتها العلوم التالية :

- 1 - Medicine - الطب
- 2 - Physical Anthropology - علم الإنسان
- 3 - Psychology - علم النفس

سابعاً العلوم الاجتماعية

7 - SOCIAL SCIENCES
ويندرج تحتها العلوم التالية :

- 1 - Political Science - علم السياسة
- 2 - Sociology - علم الاجتماع
- 3 - Economics - علم الاقتصاد

نتابع مع استقلالي الاعزاء استكمال سلسلة دعوة لتعريب العلوم نوالى فيها استكمال بالى
العلوم السبعة الأساسية .

لنتعرف فى هذا المقال على علوم الحياة والعلوم الاجتماعية وما يندرج تحتها من علوم
متعددة تهدف من استعراضها التعريف بمدى التنوع فى المعرفة الإنسانية ولتأكيد ان لغتنا
العربية قادرة بما لديها من أصالة ومرونة واتساع على استيعاب كافة مصطلحات العلوم
المختلفة .

سانما : علوم الحياة

6 - LIFE SCIENCES

ويندرج تحت علوم الحياة العلوم التالية :

- 1 - Anatomy - علم التشريح
- 2 - Pathology - علم الأمراض
- 3 - Embryology - علم الأجنة
- 4 - Botany - علم النبات
- 5 - Zoology - علم الحيوان
- 6 - Taxonomy - علم التصنيف
- 7 - Histology - علم الأنسجة العضوية

8 - Cytology - علم الخلايا

9 - Comparative Anatomy - علم التشريح المقارن

10 - Microbiology - علم الميكروبات

11 - Genetics - علم الوراثة

وترتبط علوم الحياة مع علم الطبيعيات

ويندرج تحتها العلوم التالية :

- 1 - Biophysics - الفيزياء الحيوية
- 2 - Radio biology - علم الحياة الراديوية (الإشعاع)

بالمهنيين

أحمد جمال الدين محمد

زوج صمويل سلاتر :

ومن أجل الاستقرار تزوج صمويل من
(حنة) ابنة آل ويلكنسون وأعتبره الأسرة
واحدا منها ..

رحلة نجاح :

وبدأ صمويل مع آل ويلكنسون فى إنشاء
آلاته المطبوعة على ورق بأعداد الصنع بكماله
معتدا على توفيق الأجزاء من الذكرة كلية .

وفى ٢٠ ديسمبر ١٧٩٠ بعد ١٣ شهرا لحظ
من وصوله لنويويورك كان مؤسس براون
وصمويل سلاتر يتحلفان فرحا بالآلات الصنع
التي صممها سلاتر وهي تتور في سهولة .

وأصبح هذا الصنع ذو إل ٧٢ مغولا فى
بوتيكيت برودايلند أول مصنع نسج ناجح فى
أمريكا وبعد حوالي عامين بدأ صمويل سلاتر
يعمل لحسابه وأنشأ المنيد من المصانع
بالاشتراك مع دافيد ويلكنسون والحريسن
واستخدم تلك المصانع فى تزيين الرجال
وصنع آلات النسيج عبارة عن الإناج ومرجان
ما توسع سلاتر فى مصنعها وخطبى كل

المرحمة فى المزرعة التي يمتلكها نفس
صمويل سلاتر فى زى فلاح ولم يغير أبدا
وانطلق إلى إحدى السفن التي جملة أمريكا
نوصلها بعد ١٦ يوما ويضع رحاله على شاطئه
مهباء بالتير الشمالي فى نيويورك وخلال أقل
من أسبوع حصل على عمل من جمعية
نيويورك للصناعات فى أحد مصانع طزل
الطن بجوار الممر المائى والمصانعة عرف
أن أحد صناعي الخزل ويدهى موريس براون
على مصوبات فى مكانه فانتقل لمصانعه
فى مدينة بوتيكيت ففرغ هناك على أسرة
ويلكنسون الذين ساعدوه فى صنع ما يحتاجه من
الآلات ومعدات لازمة لتجهيز المنصنع .

وبالفعل قدمت شركة (نيويورك) الامريكىة
للكماويات اختراعها جنيدا عبارة عن مادة

كيميائية عبارة عن جيل جديد من المسود
الكولور والورق كروميونية تحت رقم (١٢٤)
(١٢٤) ليس له آثار خطوية على طبقة الاوزون
ويمكن ان يدخل جنيا فى الاستخدام الفعال
لتكثيف السيارات وسيكون مصنعه جاهزا
للتأجير فى عام ١٩٩٢ .

ويقول مسؤولو الشركة الامريكىة ان هذا
المنتج سيكون أقل ثباتا من المسود
الكولور والورق كروميونية المعروفة بأرقام ١٢
و ١١ و ٥٢ والثلاثى متقل خطورته على طبقة
الاوزون ومدى مكته فى طبقة الاستراتوسفير
بالغلاف الجوى .

نوتجلاه .

وفى تقرير أيريرى المطبوعة الأمريكى فى
ديسمبر ١٧٩١ أشار إلى نجاح سلاتر وكيف أنه
أصبح رائدا للتصنيع فى أمريكا بتميزه .

روسله هوانيت فى مكتبه كخبرائى عن
صمويل سلاتر عام ١٨٢٩ أنه لم يكن اصنافه
الامريكىة لا تبنى من الذكرة مصنعا مبدع
ملها بالآلات . ويخضع سلاتر أيضا لآلات
التوسع فى زراعاته للطن وشيدت المدن حول
المصانع وتحولت أمريكا من دولة زراعية إلى
دولة صناعية وكثرت المواصلات البرية
والبحرية وانتشرت المآكين وظهرت أصناف
كبيرة كتنجيم للتشغيل المآكين والآلات
والآطارات والدورات التي أدخلها صمويل
سلاتر إلى أمريكا .

ولمكته بكل طموحات الشباب وتطلعت إلى
جعلهم ان يحقق هذا النجاح المبكر وقد تولى
سلاتر فى عام ١٨٢٥ م .

فكار النجاح :

لقد حقق سلاتر معجزة تحويل أمريكا
لأميراطورية صناعية استطاعت أن تشكل فى
الصف الثانى من القرن العشرين زمام الأمور
فى الكرة الأرضية وأصبح دولة عظمى
كان سلاتر يعلم بأن يتفوق على منتهى تلى عظم
مما جملة ينطلق إلى دنيا جديدة . أحاد أكثر
لتفازا فيعمل أخاهه جميعا إلى تحقيق أحر
من الفلاح ويحق له أن يقتر بأنه زعيم وكبده
كذلك صناعية النسيج الأول فى أمريكا كلها .

بقلمه : احمد شوقي حارون

زوجة الرئيس الروماني .. تهدي أبحاثها لمصر

تلقت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا ملف نسخة من الكتاب الذي قامت بتأليفه الدكتورة الينا شوشيمسكو القالب الأول لرئيس حكومة جمهورية رومانيا الاشتراكية ورئيسة المجلس القومي للعلوم والتعليم تحت عنوان أبحاث متقدمة في كيمياء وتكنولوجيا البوليمرات . احتفلت الأكاديمية بتسلم نسخ الكتاب الذي قدمه العالم المصري الدكتور أبو الفتوح عبد الطيف رئيس الأكاديمية وشاركه العالمان المصريان الدكتور محمد كامل محمود رئيس الأكاديمية السابق والدكتور علي حبشي نائب لرئيس الأكاديمية في تقديم المادة العلمية له . شهد الاحتفال الدكتور أبو الفتوح عبد الطيف والسفير وأن فيلستون كوستانتين سفير رومانيا في القاهرة وعددا من أعضاء السلك الدبلوماسي الروماني وممثلون عن وزارة الخارجية المصرية والحلف من علماء مصر العاملين في مجال بحث الكتاب .

لقى السفير الروماني كلمة قال فيها أن إهداء رومانيا مصر لهذا الكتاب يأتي تكديرا لميلها للدراسات التي تقوم به مصر على المستويين العربي والأفريقي في مجال العلوم والتكنولوجيا .. كما يأتي تقدير العلاقات الثنائية المصرية

**موسيقى
الديسكو
للأطفال
المولودين
قبل
الأوان !!**

اكتشف طبيب
يوغندي أن الأطفال
الذين يولدون قبل
الأوان يمكنهم تنظيم
تنفسهم وتقبل حاجتهم
من الأكسجين في
جسماتهم إذا ما
استمعوا إلى موسيقى
«الديسكو» .

قام هذا الطبيب
من خلال دراسة
أجريت في جامعة
أمستردام .. وفريق
أهمية الكشف إلى أن
الأطفال الذين يولدون
قبل الأوان يعانون من
غالبية الحالات من
سوءيات في التنفس
فيحاجسون إلى التنفس
الأكسجيني من
الأمهات في البداية
فيهم .
وتمتد نسبة
العالية من الأكسجين
داخل الخلايا
أمررا بأجهزة
الأطفال معا دعى
الباحثين إلى إيجاد
طريقة لتقليل كمية
الأكسجين
أدخلها

انقسام الشخصية .. وراءه فيروس !!

اعلن الباحثون في مجال معالجة مرض انقسام الشخصية ان احد الاسباب المسؤولة عن هذا المرض هو (فيروس) معين او احد العوامل الوراثية المختلفة .

وقد اكدت الصور الالكترونية لانسجة المخ وجود خلل واضح في انسجة المصابين بانقسام الشخصية حيث يصبح (الفص الصدغي) مثلا وهو احد اجزاء المخ اصغر قليلا عما هو في الاصحاء وهو الجزء المسؤول عن تفهم المعلومات .

اكتشف الباحثون ايضا ان من بين اجزاء المخ الاخرى التي تتأثر بمرض انقسام الشخصية (الفص الجبهي) الذي يستخدم في اصعب انواع التفكير وحل المشكلات حيث يتدفق مزيد من الدم خلال هذا الجزء عندما يحكم الانسان على معالجة مشكلة صعبة . وقد اوضحت الابحاث ان هذا التدفق لا يظهر في حالة المصابين بانقسام الشخصية .

الرومانية خاصة في المجالات العلمية . وقد قررت الاكاديمية توزيع نسخ الكتاب على العلماء والمتخصصين في مصر والوطن العربي ودول مجلس التعاون العربي وأفريقيا .

يقع الكتاب في ١١٥ صفحة ويحتوي على ٤٠ بحثا من ستة فصول تتناول بحثا مستوفى ومتعمقة حول تخليق وإنتاج البوليمرات وهي المواد التي تساهم في تطوير الصناعات مثل المعاط والبلستيك والبويات . ووضحت الدراسات التي تضمنها الكتاب ان إنتاج البوليمرات يخضع للوحدة الأساسية التي تشارك في التفاعلات الكيميائية مما يحدد المادة الناتجة ومجالات استخدامها وتعكس كذلك المقدرة الفائقة لمؤلفه على تناول الموضوعات العلمية المتخصصة مع القيام بأبحاث تطبيقية تمثل أحد الركائز الهامة لخدمة وتطوير الصناعات التي تعتمد على البوليمرات .

البوليمرات مواد كيميائية واسعة الاستخدام في الصناعة وتنتج من اتحاد أعداد كبيرة من الذرات مع بعضها لتتشكل مواد ذات خواص معينة تختلف عن خواص الذرات الداخلة في تركيبها .

دراسة لتحرك في الفضاء الخارجي

أكمل رائدا الفضاء السوفياتي الكسندر فوكوتويكو والكنندس ستريبروف شهر في رحلتهم إلى الفضاء الخارجي على متن المجمع الفضائي المداري « مير » .

تكونت وكالة (تاس) السوفياتية ان رائد الفضاء اكمل اعداد بقصور الخدمات التي من المتوقع انضمامها مع المحطة في الحيز الجانبي وهي مزودة برفعة مدعومة للتحول في الفضاء الخارجي وعدة أدوات تعين - براسة فضائية .. من أجل حركة الزراد المسئلة في الفضاء .

وأشارت مصادر مركز مراقبة البصية الفضائية السوفياتية أن المصنوع تحمل أيضا الوقود والغذاء والماء فضلا عن نظام بيولوجي لأختبار تربية الطيور في انعدام الجاذبية

الهندسة الوراثية

خطوة على الطريق !!

انتهى الدكتور عبد اللطيف موسى عثمان الأستاذ المساعد بكلية الطب بجامعة الأزهر من إعداد أول مؤلف باللغة العربية حول امراض الجهاز العصبي .

يشمل المؤلف واحدا وثلاثين فصلا ويقع في ألف وإربعمائة وواحد وخمسين صفحة ويتضمن التشريح الوظيفي للجهاز العصبي وكيفية فحصه ووصف مختلف امراض الجهاز العصبي بأسلوب علمي رفيع بالإضافة الى إدخال العديد من المصطلحات التي تعتبر إضافة علمية في مجال طب الجهاز العصبي .

العلم ! نتمنى ان يتم تعريب جميع العلوم ونشرها باللغة العربية لما في ذلك من توسيع لادارة الثقافة العلمية وتسهيل سبل المعرفة .

انتقدت الهيئة التنفيذية لشئون الصحة والسلامة في بريطانيا وكذلك احد كبار العلماء البريطانيين الاقتراحات التي اعدها الحكومة البريطانية الخاصة باصدار تشريعات جديدة لضمان سلامة انتاج كائنات عن طريق الهندسة الوراثية التي يعكف العلماء على انتاجها منذ اكثر من عشر سنوات .

اعربت الهيئة التنفيذية لشئون الصحة والسلامة عن مخاوفها مما يمكن ان يحدث عن انطلاق كائنات منتجة عن طريق الهندسة الوراثية معربة عن اعتقادها انه قد يسفر عن آثار لم تكن متوقعة .

وأشارت في هذا الصدد الى ان المصنوع الذي يعد لمقارمة الجفاف مثلا يمكن ان يتحول الى عشب ضار سريع الانتشار كما ان اى كائن حي منتج بالهندسة الوراثية قد يقلب موازين البيئة الطبيعية . .

وانتقد العالم المعروف البروفيسور جون بولنجر بجامعة برنستون المشروع الذي اعتمدته الحكومة البريطانية حيث قال انه من الواجب ان يكون المشروع تحت اشراف الهيئة التنفيذية للصحة والسلامة فقط واعرب عن شكوكه في قدرة وزارة البيئة التي تواجه مشكلة بشأن الحد من تلوث الانهار .. ونادى العالم البريطاني بتأسيس هيئة قومية تبحث القضايا الاخلاقية الناجمة عن اطلاق كائنات منتجة عن طريق الهندسة الوراثية في البيئة .

يذكر ان مشروع الحكومة يقترح انشاء نظام مواز لحماية البيئة وتوفير نظام ملائم لتطوير التكنولوجيا الحيوية بحيث تؤدي الى أكبر قدر من الفائدة .

مصر تفوز بأحدث معجل نووي

وافقت الوكالة الدولية للطاقة الذرية على تزويد مصر بأحدث معجل الكتروني نووي متعدد الأغراض للاستفادة منه في الأغراض العلمية وإنتاج النظائر المشعة . كانت مصر قد تقدمت للحصول على هذا الجهاز الحديث في إطار منحة من الوكالة الدولية وكانت تتنافس عليها خمس دول .

قال د . علي الصعيدى رئيس هيئة المحطات النووية ان هذا الجهاز سيكون مفيدا في إطار برنامج التعاون الإقليمي بين الدول الأفريقية التي وافقت على حصول مصر على هذه المنحة باعتبارها قاعدة كبيرة لهذا التعاون بما لديها من إمكانيات في جميع مجالات الطاقة النووية التي تمكّنها من افادة الدول الأفريقية .

أضاف : انه ستحدث طفرة كبيرة في برامج توليد الكهرباء من الطاقة النووية في دول مثل الولايات المتحدة واليابان والهند والصين وكوريا الجنوبية حيث أنه من المتوقع ان تصل الطاقة النووية فيها الى خمسين في المائة من مصادر الطاقة الأخرى .

الأوزون .. أيضا !!

بدأ علماء النمسا يدقون الجرس التحذير بشأن طبقة الأوزون في طبقات الجو السفلى في جميع أنحاء النمسا قد وصل الى الحد المنذر بالخطر جاء في دراسة أكاديمية العلوم النمساوية انه تم تسجيل أعلى معدل للأوزون بشكل غير محدود في مقاطعة بروجيلاند الإيطالية

تعد النمسا من بين دول وسط أوروبا التي تعاني بأعلى معدل لتكرار غاز الأوزون في الجو مما يسفر عن اختراق بالغلة للجهاز التنفسي واضعاب الغدة على العمل فضلا عن الصداع واضعاب البصر

الحلوى .. بداية الطريق للشيخوخة !

أكدت آخر أبحاث العلماء أن الإفراط من تناول السكر يضر بالصحة ليس فقط لأنه يسبب تسوس الأسنان ويؤدي إلى السمنة والمشاكل الناتجة عنها ولكن لأن السكر يلف البروتينات في جسم الإنسان مما يؤدي إلى بظواهر الشيخوخة في سن مبكرة .

وأوضحت الأبحاث أن الإنسان عندما يتناول قطعة من الحلوى أو شرايا سكريا ويمسحها فارة من الطعام فإن السكر يرتفع في جنة ارتفاعا مفاجئا وكلما طالت مدة هذا الارتفاع في سكر الدم زاد الضرر في

الجسم .. كما يحدث أيضا ما يسمى بالسكر الذي يسبب أذى خطيرا للبروتينات لا يمكن إصلاحه .. وهو يعني اتحاد جزيئات السكر مع البروتين فيختلف تركيبه وبالتالي مفعوله .

كما أفادت الأبحاث أن عملية التسكر تؤدي إلى ارتفاع عدد إصابات عتمة ضمية العين عند مرضى السكر .. وهم كذلك معرضون للإصابة بتصلب الشرايين مما يؤدي إلى مشاكل في الدورة الدموية وظائف الكلى .

مجره جديدة .. تتشكل في الفضاء !

اكتشف عدد من العلماء الأمريكيين سحابة هائلة من غاز الهيدروجين في الفضاء يعتقدون بأنها قد تتحول إلى مجرة جديدة .

ويبدو أن هذا الاكتشاف هو أول دليل قوي على أن مجرات جديدة ربما لا تزال تتشكل في الكون .. وهذا الاكتشاف يتناقض مع الاعتقاد السائد بين العلماء بأن المجرات تكونت بعد فترة قصيرة من الانفجار الهائل الذي أدى في رأيهم إلى وجود الكون .

اكتشف هذه السحابة الهائلة من الغاز علماء مركز الفلك التابع لمؤسسة العلوم القومية الأمريكية ..

تحذير لمرضى القلب :

لدغة النحلة .. تؤدي للوفاة !!

حذر طبيب بريطاني مرضى القلب الذين يتعاملون العقار المعروف باسم - بيبالوكريز - من التعرض لسعة البور أو النحلة لأن هذا يمكن أن يفتهم الحياة .

وأوضح الطبيب في موضوع نشره في مجلة « لونسيت » الطبية أنه تعرض خلال هذا الصيف للسعة لبور عادي ولكن رد الفعل كان من الشدة بحيث استدعى الأمر نقله العاجل إلى المستشفى وعلاجه بعد أن أصيب بحساسية شديدة كاد أن يفقد الحياة بسببها خلال خمس دقائق .

خطورة المواد الكيماوية .. على العمال

حذر تقرير صادر من مكتب العمل الدولي التابع للأمم المتحدة بالقاهرة من أخطار الاستخدام المتزايد للمواد الكيماوية في مواقع العمل لما لها من آثار خطيرة على صحة العاملين .

أشار التقرير إلى التزايد المذهل في استخدام المواد الكيماوية في الصناعات المختلفة على مدى الخمسة عشر عاما الماضية وخاصة صناعات التجهيز والصناعات التحويلية والمواد اللاصقة والمنظفات ومواد الطلاء والطباعة .

قال التقرير إنه بالإضافة إلى احتمال تعرض أماكن العمل لحرائق وانفجارات فإن هناك مخاطر أخرى كامنة تهدد صحة العمال الذين يستخدمون أو يعالجون المواد الكيماوية في أعمالهم اليومية في البلدان المتقدمة والزامية على السواء ودلل على ذلك بالمزارعين الذين يعانون من آثار التسمم بمبيدات الأعشاب والأقلام الزراعية وعمال المصانع الذين يتعرضون لإختره ضارة تسبب لهم أمراضا جلدية وإمراضا في العين وأنواعا من الحساسية والأمراض السرطانية .

أضاف التقرير أن منظمة العمل الدولية قد صدقت منذ عام ١٩٢١ على العديد من الاتفاقيات وأصدرت توصيات العمل التي تهتم بمسألة السلامة في استخدام مواد كيماوية محددة بعد معرفة الخصائص الخطرة لهذه المواد غير أنه لا توجد حتى الآن معاهدة شاملة بشأن السلامة والصحة تغطي جميع أنواع المواد الكيماوية المستخدمة في مواقع العمل .. ولهذا أدرجت المنظمة ذلك على جدول أعمال مؤتمرها السنوي الذي سيعقد في يونيو القادم من أجل مند هذه العجوة .

أفضل علاج للروماتيزم !

أشار بحث طبي أجراه مستشفى « نورثون بارك » في لندن عن كفاءة استخدام المراهم كعلاج موحى في علاج روماتيزم المفاصل عن الأدوية التي تؤخذ على شكل حبوب بالملم .

أثبت البحث أن تناول العقاقير المختلفة للألم الروماتيزم من غير مركبات الستيرويد قد تسبب تزا في الأمعاء الدقيقة يؤدي إلى فقر الدم عند تناول هذه العقاقير ولا يمكن اكتشافها طبيا حيث أن اكتشافها بالمناظير يكشف عن أضرار الجدة فقط .

المؤتمر الاول .. للاورام السرطانية !

الصحة والمؤسسات العاملة في هذا المجال .

يناقش المؤتمر ايضا اكثر من ٢٠٠ بحث حول الوسائل الحديثة لتشخيص الاورام بهدف التعرف عليها مبكرا وكذلك الاستخدامات المختلفة للمقايير ودور العلاج الاشعاعي .. ويقام المؤتمر اكبر معرض طبي لاجلحدث لاجهزة التشخيص ! من ناحية اخرى ذكر العلماء في جامعة كامبردج البريطانية أنهم أحرزوا تقدما كبيرا سيؤدي الى ايجاد علاج افضل لمرض السرطان وتقليل الجراحات المفرطة من الدواء .

تعقد جمعية دول حوض البحر المتوسط لدلالات الاورام السرطانية مؤتمرها الاول في القاهرة وذلك خلال الفترة من السادس عشر الى التاسع عشر من يناير القادم .

قال د . على خليفة استاذ علاج السرطان بطب عين شمس أن مؤتمر الجمعية المصرية الثاني سينعقد في تلك الاثناء ايضا وسوف يشاركه في المؤتمرين نخبة يمثلون اكبر تجمع علمي لاسانذة تشخيص وعلاج الاورام من جميع دول العالم بالإضافة الى اكثر من ٣٠٠ طبيب من مصر من الجامعات والمعاهد ووزارة

مؤتمر لمكافحة البلهارسيا في سويسرا

طالب مؤتمر استراتيجي مكافحة البلهارسيا على مستوى العالم لاستفادة من التجربة المصرية الرائدة في مجال مكافحة البلهارسيا باحتبارها ناجحة خاصة بالنسبة لاسلوب العلاج الجديد الذي يعتمد على الجرعة الواحدة .

صرح د . احمد اسماعيل مدير البرنامج التنفيذي لمشروعات مكافحة البلهارسيا في مصر حثه من جنيف بسويسرا بعد أن مثل مصر في المؤتمر الذي عقد هناك أن تعميم استخدام مياه الشرب النقية في المناطق الموبوءة بالبلهارسيا سيكون له دور اساسي في انتاج مشروعات مكافحة وأن مصر تقوم بتنفيذ ذلك وتسمى الى التوسع فيه وخاصة في القرى .

قال : ان المؤتمر أشاد بالاسلوب الذي تتبعه وزارة الصحة المصرية من خلال وسائل الاعلام المختلفة وخاصة للتلفزيون واختبار الافلام التي يعرضها وثيقة من وثائق الصحة العالمية وتبني المنظمة بطبها على نهجها الخاصة وتوزيعها على مندوبي الدول الاخرى كنموذج للتنفيذ السليم .

الايدز يهدد سكان بريطانيا

ذكر تقرير طبي في بريطانيا ان حوالي مائة ألف مواطن بريطاني من الممكن ان يكونوا نتيجة لاصابتهم بمرض نقص المناعة - الايدز - قبل نهاية هذا القرن .

قال التقرير الذي صدر عن مكتب تعداد السكان البريطاني ان مرض نقص المناعة - الايدز - من المتوقع ان يقضي على حياة ١٥ ألف مواطن بحلول سن ١٩٩٠م حيث ان اغلب الوفيات نتيجة هذا المرض لم يبلغ اصحابها سن الخمسين .

اضافت التقرير ان الاصابة بالايدز سوف يكون لها تأثيرها على التغير المرتقب لعدد سكان بريطانيا من الآن وحتى عام ٢٠٢٧ .

قصص القامة ..

وامراض القلب

ذكر تقرير طبي نشر في لندن ان قصار القامة من الرجال اكثر تعرضا للاصابة بالازمات القلبية عن غيرهم من طوال القامة في منتصف اعوامهم بمعدل الضعف . وقال التقرير ان دراسة اجريت على سبعة الاف مواطن بريطاني من خلال الثماني سنوات الاخيرة اثبتت ان من بين ١٥٢٣ رجلا يبلغ اطولهم اقل من خمسة اقدام وسنة بوصات اصيب ١١٨ شخصا بازمات قلبية مقارنة باصابة ٦٢ رجلا من بين ١٥٢٣ رجلا بلغت اطولهم اكثر من ٥ اقدام وعشر بوصات .

تقول الدراسة ان قصر قامة الرجل تعرضه للاصابة بامراض القلب حيث تقل كفاءة عمل الشراة مقارنة باصحاب القامات الطويلة .

وتضيف الدراسة ان القصار من الرجال معرضون للاصابة بزيادة في ضغط الدم وازدياد نسبة الكوليسترول في الدم اكثر من غيرهم من طوال القامة . واوضحت الدراسة ان قصار القامة تزداد نسبة تخفيفهم عن طوال القامة .

مصنع للصلب المخصوص !

شهد المهندس محمد عبد الوهاب وزير الصناعة انشاعات ندوة مشروع اقامة مصنع لاتاج الصلب المخصوص التي حضرها مسئولون مصريين والعرب وبعض المسؤولين من عدة صناعات عربية تمويلية .

وصرح الوزير بان هذا المشروع سينفذ في مدينة السادات في مصر يعتبر من المشروعات الاستراتيجية نظرا لان مصر وكافة البلاد العربية تقوم باستيراد حاجتها من الصلب المخصوص من الخارج فضلا عن اهمية الصلب المخصوص في كل من الاتاج للمقتني والحرى .

رعب .. اسمه فيروس الكمبيوتر!

البرنامج واستغلاله لحساب الفيروس .. أما الفيروسات فهي نوع من أنواع التخريب حيث تغير الفوضى بل وتدمر البرامج أو تصيب أجهزة الكمبيوتر بالشلل!

للطريف أيضا أنه يمكن نقل العدوى عن طريق استخدام اسطوانة تحمل الفيروس أي مبرمجة بهدف تخريب في جهاز كمبيوتر بالمنزل مثلا لنقل العدوى إلى مكان آخر بل إلى الشبكة كلها بما فيها نظام الكمبيوتر المركزي بشرط أن يكون الجهاز الموجود بالمنزل مرتبطا بالشبكة العامة.

كما توجد اسطوانات حاملة للفيروس مبرمجة لتبدأ عملها في موعد معين ومن هنا نشأ الرعب من يوم الجمعة (١٣) الذي أصبح تاريخا اسطوريا لحادث كارثي في عالم الكمبيوتر.

عقار جديد .. يذيب الجلطة!

أوضح تقرير طبي أن هناك أنواعا خاصة من العلاج أثبتت نجاحها في إذابة جلطة الشرايين التاجية في قلب مريض النوبة القلبية .. ومن بين هذه الأنواع عقار « تي . بي . أيه » الذي يمثل على سائر العقاقير المذيبة للجلطة بأن له قدرة على إذابة الجلطة في مكانها على جدران الشريان دون عرقلة عوامل أخرى معنية بالجلطة العادية للدم.

ويذكر أن النوبة القلبية تحدث عندما تتسبب جلطة في انسداد الشرايين التاجية التي تزود القلب بالدم .. ويقال هذا الانسداد من تدفق الدم الحامل للأوكسجين وقد يتسبب في موت عضلة القلب التي يغذيها الشريان المسدود.

ويشعر الإنسان المصاب بالنوبة القلبية عادة بألم مبرح عند أسفل عظمة الصدر قد ينتشر إلى الكتف اليسرى والزاخر اليسرى .. وقد يقل بنفسه ويصاب بالغثيان ويشعر بالضيق.

وهو ماقلته شركة كهربة وغاز فرنسا وبعض الشركات الأخرى الضخمة في حين لجأ البعض الآخر إلى عدم استخدام الأجهزة في ذلك اليوم.

جدير بالذكر أن فيروسات الكمبيوتر تعتبر منذ عامين أو ثلاثة بمثابة إصابة الأجهزة بالمرض .. وهي تختلف عن عمليات القرصنة التي تستهدف مجرد التدخل في الجهاز لسرقة الذاكرة أو

التدخين .. والالتهاب السحائي!

قام فريق من الأطباء في غرب إنجلترا بإجراء دراسة قارنوا فيها التفاصيل الصحية لفريق من الأشخاص الذين يحملون بكتريا مرض حساس الالتهاب السحائي بفريق ممن لا يحملونها من نفس الطبقة الاجتماعية والمصادر الغذائية وطبيعة السكن والهوايات وكمية التدخين والمشروبات الكحولية.

أثبتت الدراسة وجود عامل هام في الإصابة بالمرض أو في العدوى بالبكتريا المصيبة له وهو كمية التدخين .. حيث أن هناك علاقة مباشرة بين تجمعات البكتريا في الأنف والحنجرة وعدد السجائر التي يدخنها الفرد بغض النظر عن العوامل الأخرى كالسن ونوعية العمل والطبقة الاجتماعية.

أشارت الدراسة إلى أن التعامل الآخر الذي يلي التدخين في الخطورة هو وجود مدخن في العائلة التي يعيش فيها الفرد .. لأن المدخن معرض للعدوى بالبكتريا .. وأن المدخن هو نفسه بالجمعي لأنه يندى من نحره من اللعاب وشوائب المقايمة

أكدت عدة هيئات علمية في عديد من دول العالم المتقدمة أن فيروس الكمبيوتر بدأ يشكل خطرا يجب الانتباه إليه خلال الفترة القادمة.

ففي فرنسا انتاب الرعب العددي من الشركات الكبرى بعد ظهور بعض بذور الفيروس والذي سجل في عدد من أجهزة الكمبيوتر الصغيرة.

والمقصود بفيروس الكمبيوتر هو دس مرمجات معينة مبرمجة بصورة ذكية للغاية في شبكة المعلومات العامة أو الخاصة .. ومن شأن هذه المعلومات الدخيلة تدمير عمل أجهزة الكمبيوتر نفسها أو تدمير البرامج التي تحتفظ بها ذاكرة الكمبيوتر.

كان الحديث قد كثر مؤخرا عن هذه الظاهرة وأعلنت الجهات التي يهملها الأمر حالة الالتهاب بعد أن حدثت ساعة الصفر في منتصف إحدى الليالي.

وكانت أجهزة الكمبيوتر الإسرائيلية الصغيرة قد أصيبت بهذا الوياع يوم الجمعة ١٣ مايو عام ١٩٨٨ في الوقت الذي كانت تحتفل فيه إسرائيل بالعيد الأربعين لانتاشها مما سبب حالة من القلق والتخوف لدى كل المهتمين هناك وفي كافة المجالات المدنية والعسكرية!

وفي فرنسا أيضا كانت معظم الشركات قد أخذت التهديدات موضع الجد وعيبت خبائها للتصدي للخطر .. وبدأت محاولات الكشف عن الفيروس حيث رأت أن يوم الجمعة ١٣ أكتوبر لا يختلف عن الجمعة ١٢ يناير الماضي كموعده مفضل للذين ينشرون هذا الفيروس.

ومن بين وسائل الوقاية والاحتياط عمل نسخة إضافية من كل برنامج خاصة البرامج الهامة لتجنب اختفائها بصورة مفاجئة أو إجراء تقديم التوقيت الزمني لدخل الأجهزة ساعة توقع حدوث الجريمة

معهد وقاية النباتات

يتوصل إلى أساليب جديدة

لمكافحة الآفات الزراعية

الجاذبات الجنسية للتخلص من دودة القطن!

توصل معهد وقاية النبات إلى طريق علمية حديثة للحصول على إنتاج وفير ذو صفات عالية والحفاظ على البيئة من التلوث فتوصل بحث فريق بقسم ديدان اللوز التي استخدم «الفرمونات» (الجاذبات الجنسية) لتقليل استخدام المبيدات في مقاومة دودة القطن القرظلية

كما توصلت بحوث الحشرات القشرية إلى نتائج جيدة باستخدام الطائفة الهليكوبتر « ذات المراوح » في رش الزيت المعنى لمكافحة الحشرات القشرية التي تصيب اشجار الموالح .

قبل الرش .. الأوراق عليها العديد من الحشرات القشرية

بعد الرش .. لضربة الأوراق وخروج
اليراعم الزهرية

ورقة القرظلية لدودة القطن

لأول مرة .. رش حشرات الموالح بالطائرات !

فرمون « Hollow - Fibre » بمعدل ١٥ جم/فدان من الفرمون مع ١٠٠ جم من مادة « انتبول » بينما فرمون « Atwal » ١٥ يتم توزيعه يدويا بمعدل ٤٠٠ انبوبة/الفدان

البيداية

يقول الدكتور أبوعلان ان تجربة استخدام « الجاذبات الجنسية » بدأت منذ عام ١٩٨٢ م على مساحة ٥٠٠ فدان بمحافظة الفيوم ثم تم التوسع التدريجي في المساحة حتى بلغت ٢٠ ألف فدان موزعة على ثلاث محافظات وهي : الدقهلية والشرقية وكفر الشيخ وذلك خلال موسم حُلن ١٩٨٩ م .

يضيف رئيس قسم ديدان اللوز بان البداية كانت في محافظة الفيوم لتتوفا بالبعد عن القاهرة وعن باقي المحافظات وبالتالي يمكن اعتبار الفيوم محافظة صالحة لاجراء الابحاث والتجارب العلمية ؟ ويرجع التركيز في بداية التجارب على محافظة الوجه القبلى نظرا لان دودة القطن الشوكية منتشرة في الحاء الجمهورية ولكنها اقل خطورة من دودة القطن القزنفلية والتي ثبت فاعلية « الفرمونات » في اعادة دودة القطن القزنفلية حيث ان « الفرمون » مخصص الدودة القزنفلية .. ويرجع انتشار الدودة الشوكية ونسبة عالية في الوجه القبلى عنها في البحرى نظرا للعوامل البيئية وزيادة نسبة العوالق مما يسهم في زيادة الدودة الشوكية في الوجه القبلى . وتقوم هذه الفكرة على امس تضليل الذكور بحيث تقوم بتخصيب الفرمونات بدلا من تخصيب الاناث وبالتالي تنزع الاناث ايضا عن مصب ١١

التطبيق

• ما أدب توقيت استخدام الفرمون ؟



استخدام طائرات الهليكوبتر لرش حقل القطن

وأقس ، وقد أمكن التعرف على التركيب الكيميائى لهذه المواد وتصنيفها إلى عدة مجموعات منها الحبيبات الميكرونية « Microencapsulated Pheromone » والشمعرات الممزوجة المحبوبة على فرمون « Hollow Fibre Pheromone » والأنابيب الطويلة التى يبلغ طولها ٢٠ سنيمتر المحبوبة على فرمون « Microcapsulated Pheromone - Tie Pheromone » والحبيبات الدقيقة « Latex - Dispersed Pheromone » .

وتتم المعاملة بهذه المواد اما بتوزيعها على النباتات بواسطة الطائرات حيث تخلط بالماء مثل فرمون « Microcapsulated » بمعدل ٢٠٠ سم³/الفدان وفرمون « Disrupt » بمعدل ٢٤٠ سم³/الفدان او تخلط بمادة لاصقة « انبوبول » ويتم توزيع الفرمون بواسطة جهاز خلص يثبت في جناح الطائرة مثل

حول « الجاذبات الجنسية » ودخلت نظام « الرش بالطائرة الهليكوبتر » كان « العلم » لتألف مع البلعش .

القطن

باعتبار ان القطن منتج مصرى يلاقى راجا كبيرا في الاسواق الخارجية فان أبحاث باستمرار عن طرق جديدة لمقاومة الآفات التى تصيب القطن وعلى رأسها ديدان اللوز القزنفلية فتوصل فريق بحثى برئاسة الدكتور عبد العزيز ابو الملا رئيس قسم ديدان اللوز بمعهد وقاية النبات الى أسلوب مكافحة اديدان اللوز القزنفلية حيث تستعمل « الفورمينات » مع الحبيبات للمكافحة ضد برنامج متكامل .

الفورمينات

يقول د . عبد العزيز بأن اثاث فراشات دودة اللوز القزنفلية تفرز رائحة ذات تركيب معين لجذب الذكور لاهدك عملية التزاوج ، ومن ثم وضع بعض شخص

أشوات مغالية قابلة للاستحلاب



أحدث الطرق لرش الفورمون

« الفورمونات » تتكفل بمكافحة الحشرة الكاملة عن طريق منع التزاوج وبالتالي تمنع نسل أي زوج من هذه الحشرات الذي يصل عدده من (١٠٠ - ١٥٠) بويضة ، بالإضافة إلى ماسبق فإن الفورمونات تساهم في الحفاظ على فاعلية المبيدات للأطول مدة ممكنة وخاصة أنه من الصعب اكتشاف مجموعات جديدة من المبيدات الحشرية .

الاقتراحات

وتشمل ماهي المقبات التي نواجهها الماملين في حقل الفورمونات ؟
يرد د. أبو العلا .. أنه النقص في الماملين .. فلا بد من تدريب كوادر خاصة على تطبيق تجربة « الفورمونات » ؟ فتوقيت استخدام « الفورمون » شيء هام وكذلك توقيت رش المبيدات وعمليات

الذين ما الأموية العلمية والاقتصادية لاستخدام الفورمونات ؟

الفورمونات تستخدم في إطار برنامج مكافحة متكامل بجانب المبيدات وبالتالي تساهم في خفض عدد ريش المبيدات بنحو (٤١ - ٥٠) % ، بالإضافة إلى أن الفورمونات ليس لها أي تأثير مذكر على النظام البيئي « Eco - system » من نبات أو ماء أو تربة أو أعداد طبيعية للأفات فضلاً عن الجشرات النافعة كالنحل والملقحات ؟ وتتمثل ميزة الفورمون في أنه يؤخر استخدام المبيدات إلى منتصف شهر أغسطس وبالتالي يكون النخل قد قام بدوره وكذلك الملقحات تقوم بعملية تلقيح الأزهار فيزيد العقد التمرية ... فضلاً عن أن

تحقيق :

الغذاء البحيري

عند مرحلة تكوين « الوسوس » يبدأ تغذية اليراعم البحرية التي يحسها في اشبات الجمل الأول لدودة الثور نظلية فيحدث تضليل لتكور الفراشات .

ويمكن التعرف على الاثر المتبقى للفورمون « عن طريق وضع « مصائد » كينولات تحتوي على رائحة الانثى ذات كبر قوي توضع في حقول القطن فلا تربت لتكور الفراشات إلى هذا المصائد من التذبذب بأن لتكور تتراجع راجعاً طبيعياً الاناث وبالتالي ينتج البعوض المعصوب في يقفص ويصيب البراعم الزهرية رز ، وبذلك نستنتج ان الاثر المتبقى موزن اصبح غير كاف لاحداث التضليل .
للم يجب تكرار المعاملة بالفورمون وعلى الأساس يمكن القول بأن المصائد دليل مؤشر لتكرار المعاملة « بالفورمون » تعرف على اثر الفورمون يجب الفحص رى للأجزاء الزهرية والتربية لتقدير الأصابة ببندان الثور مع التوقع بداية أوج الفراشات .

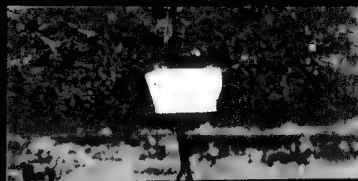
مبيدات مع « الفورمونات »

ولكن هل يعني استخدام الفورمون أنه الاستغناء عن المبيدات ؟
يجيب رئيس قسم بندان الثور ..
بأن لا يجب أن يلى استخدام فورمونات الرش مرة أو مرتين أو ثلاث مرات بالمبيدات لتقليل تعداد البورات التي قل البينات البشرية وتكون مصدراً سامة في الموسم التالي .

مماية البيئة من التلوث



مصبدة لعميد



مصبدة

في مجال الموالح فإن الرش يتم بالزيوت المعدنية .. فما هو الجديد في الزيت المستخدمة ؟

يشير الدكتور أحمد خطاب مدير معهد بحوث وقاية النبات أن الإبحث داخل المعهد مستمرة للحفاظ على البنية من الثلوث ومحاولة التقليل من حدة ولذا إلى موسم الموالح لعام ١٩٨٦ م تم اختبار (٢٤) زيتاً معدنياً للتوصل إلى الأفضل آثاراً جانبية واكثرهم فاعلية لإياداة التحشيرة الفئرية ، وبالفعل .. بعد التجارب المعملة تم التوصل إلى أربعة أنواع من بين الـ ٢٤ نوعاً .

ولكن استخدام الزيوت المعدنية ليس بالجديد في مجال مكافحة ؟ هذا بالفعل صحيح .. ولكن الجديد أن الزيوت المعدنية المستخدمة منذ الخمسينيات زيوت « قديمة » ثقيلة تستخدم للرش الشنوي .. أما الزيوت الحديثة فهي من النوع القابل للاستحلاب « Miscible » وقد أثبتت التجارب فاعلية الأخيرة وإنها أكثر صلاحية من الأولى ولكن ماذا سيحقق استخدام الزيت المعدني القابل للاستحلاب من فوائد ؟ يقول د. خطاب تتميز الزيوت المعدنية بالحفاظ على البنية من الثلوث وتوفر الأمان لعمل الرش والمتمرفين الزراعيين والقائمين بالتجارب ، وايضا المحافظة على حيوانات المزرعة من التسمم مع تحقيق الأمان للأعداء الطبيعية من مفقيدات ومفترسات وحشرات نافعة

لتطوير استخدام الطائرات في رش الأشجار .. وفي عام ١٩٨٨ م تم إجراء تجربتين لهما في شهر يوليو والأخرى في شهر سبتمبر حيث تم استخدام الطائرات ذات المراوح « هليكوبتر » وبالتالي أمكن الوصول بالرش المعدني إلى الجزء السفلي وتوزيع الزيت بطريقة متجانسة على كاف أجزاء الشجرة ولكن ماذا حقق استخدام الطائرات « هليكوبتر » ؟

يمتق الرش بالطائرة الهليكوبتر عدة مزايا وصلت نسبة الإياداة للحشرات إلى (٨٠ - ٩٠)٪ نظراً لأن « دولبات الهواء » تحمل الرذاذ إلى الجزء السفلي من الشجرة ... كما أن توزيع المحلول أكثر تجانساً فلا يوجد فائز يمكن العامل البشري حيث القطاريات غير متجانسة لأن الموتور المستخدم في الرش اليدوي لم يطرأ عليه أي تعديلات منذ الخمسينيات !!

وتعديلات . اكرام بأن تقليل الفاقد معناه التفيض في التكاليف حيث تم توفير كمية الزيت المستخدم وتقليلها من « لتر / فدان إلى ٨ لترات / فدان بجانب التفيض في كمية محلول الرش (زيت « ماء ») من ١٠ آلاف لتر / فدان في الرش الجوي ، يضاهي ذلك توفير العمالة والجهد والوقت ، فبينما الرش بالموتور يستغرق ٣ أيام أرض خمس أفتة فإن نفس المساحة تستغرق خمس دقائق فقط لرشها بالطائرة الهليكوبتر !!

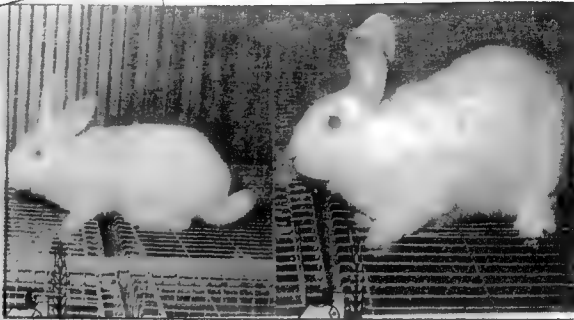


فردمن

الفحص وكذلك تقييم فاعلية « الفورمون » من الأشياء الهامة التي يجب التدريب عليها ، وضرورة التوسع في تطبيق استخدام « الفورمونات » على مساحة أكبر خاصة أنه ثبت علمياً فاعلية « الجائحات الجنسية » .

الموالح

أما بالنسبة لمقاومة الحشرات القشرية التي تهاجم الموالح .. فتشير الدكتور اكرام اسماعيل رئيس قسم الحشرات القشرية بمعهد النبات إلى أن استخدام الطائرة في الرش ليس بالحديث فهي عام ١٩٨٣ تم استخدام الطائرات مثبتة الأجنحة ، ولكن أظهرت التجربة عدم الفاعلية نظر لعدم وصول الزيت إلى الثلث السفلي من الأشجار وهذا الجزء بالذات تكثر فيه الإصابة ولذا كان لابد من البحث



الارانب

مسـتـقـبـل
الفـذاء
فـي العـالـم !

تحقيق

حنان

عبد القادر

منظمة الاغذية والزراعة
التابعة للأمم المتحدة أكدت أن
الارانب يمكنها أن تغطي ثلث
احتياجات العالم من البروتين
الغذائي قبل عام ٢٠٠٠ ..
فهى من الحيوانات ذات
الخصوبة العالية تتكاثر
بسرعة .. سهلة الهضم نظرا
لانها تحتوى على نسبة قليلة
من الكوليسترول وأصلاح
الصوديوم لذا فهى غذاء
صحي لمرضى القلب والجهاز
الهضمى .. وقد كان شعار
المؤتمر الدولى الثالث لعلم
الارانب الذى عقد فى روما
بايطاليا أن الارانب هى
« مستقبل الغذاء فى
العالم » .

إنها تتفوق على الأبقار .. فى إنتاج اللحم !!

وتزود البطاريات المعدنية بنظام للغرب ويؤرد كل قصص بمعلقة وتزود أقماس الامهات بصناديق للولادة تثبت خارج القفس وتصنع صناديق الولادة من الصاج أو البلاستيك أو الخشب .

لهواة التربية

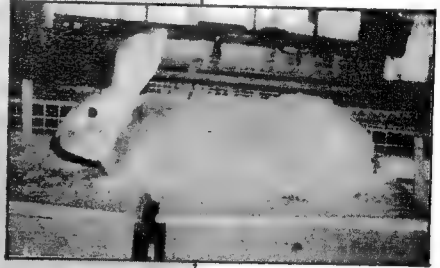
وينصح د. عمارة هواة تربية الارانب بأنه ينبغي البدء بأرانب في أعمار صغيرة من ٣ إلى ٤ شهور حتى تتأقلم على المساكن التي تربي فيها .

كما يجب فحص الارانب عند الشراء .. فعلى المربي أن ينتبه إلى أن تكون الاعين لامعة خالية من الافرازات أو الدموع وأن يكون الشعر لامعا ونظيفا في الوقت الذي يخلو الجلد فيه من الجروح أو الخرايرج أو الجرب والاذن خالية من التصمغ . أي أن يكون الارنب مطابقا للمواصفات القياسية للنوع من حيث اللون وشكل الجسم وحجم الرأس وطول الذننين .

أما عن التلقيح فيشير إلى انه يتم نقل الانثى إلى ميسك الذكر لأجراء عملية التلقيح وليس العكس خوفا من أن تهاجم الانثى الذكر وتسبب له أضرارا جسيمة . وتبلغ طول فترة الحمل في الارانب من ٣٠ إلى ٣٣ يوما وعندما يحين وقت الولادة تكون الانثى قد جهزت صناديق الولادة حيث تقوم بنزع بعض الشعر من جسها وتبطن به هذا العش ليكون معدا لاستقبال الخلفة .

وأضاف أن انثى الارنب الحامل والتي على وشك الولادة تكون قلقة زائدة العصبية وينصح بعدم إزعاجها لانها قد تلجأ إلى ولادة صغارها خارج صناديق الولادة .

وتلد الارانب عادة أثناء الليل أو في آخر النهار أو الصباح المبكر والارانب الوليدة تكون عارية تماما أعينها مغلقة وحاسة السمع معطلة إلا أنها تكون مغلقة الحركة .. ويبدأ الشعر في تغطية الجسم في اليوم الخامس بعد الولادة وتبدأ حاسة السمع في التطور وأعينها في التفتح بعد اليوم العاشر من الولادة حيث تبدأ في تناول بعض الغذاء في اليوم الحادي والعشرين من الولادة !!



الأنثى

تتقرف

على صفارها ..

بحاسة الشم!

تحقق مشروعات الارانب .. مرعة دوران رأس المال لانها تبدأ في الإنتاج بعد ٦ شهور وتستمر في الإنتاج لمدة ٣ سنوات .. وهي تدخل في صناعات كثيرة كالمواد اللاصقة والديباغة والاسلاك والبطاريات والفراء .

الممولون عن تنمية وتطوير صناعة الارانب ماذا قالوا بشأن هذه الصناعة الوليدة ؟

د. محمد الامين عمارة « باحث أول بمعهد بحوث الإنتاج الحيواني بمركز البحوث الزراعية » قال ان الارانب يمكن اعتبارها بمثابة ثلاثة بولوية لتخزين اللحوم بلها المربي لديها لتغطية احتياجات الاسرة من اللحم ..

أضاف هناك أكثر من ٣٨ نوعا من الارانب منها ما يربي بهدف إنتاج اللحم مثل « النيوزلندي الأبيض » و « الكاليفورنيا » و « البوسكات » و « البلدى الأحمر والأسود » .. ومنها ما يربي لإنتاج الفراء كالمشلا والجانييت ونوع ثالث لإنتاج الصوف وهو الانجورا .

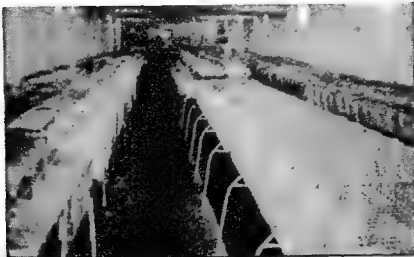
أما عن كيفية اختيار النوع .. فيقول أن المربي يحدد نوع الارانب في تربيتها طبقا للغرض من التربية وحجم المشروع ورأس المال .

وعموما فإن نوعي « النيوزيلندى الأبيض » و « الكاليفورنيا » هما الارانب التي شاع تربيتها في كثير من دول العالم

بفرض إنتاج اللحم والفراء .

أضاف أن هناك نظما متعددة لايواء الارانب منها الاماكن المفتوحة والحظائر المفتوحة والمغلقة وتزود الحظائر المغلقة بأجهزة تهوية وتدفئة وتبريد وإضاءة كما أن هناك نظما عديدة لمساكن تربية الارانب منها اليوكسات الأرضية وهي من الطوب والاسمنت غطزاها من الخشب والسلك فقد شاع استخدامها في الماضى ولاينصح باستخدامها في التربية التجارية المكثفة .. والمساكن الخشبية .. وهي عبارة عن أقفاص من الخشب .. والبطاريات المعدنية وهي أحدث ما وصل إليه التطور في مساكن الارانب .

وهناك بطاريات للامهات وأخرى للتناج كما أن هناك أقفاصا خاصة بالذكور ..



التبني عند الارانب

وهناك عمليات « تبني » في عالم الارانب .. وتعني نقل الصغار إلى أم أخرى تتولى رعاية وإرضاع هذه الصغار لأسباب متعددة فهناك بعض الأمهات التي لا تتطور غددها اللبنية أو يتطور بعضها فقط فتكون كمية اللبن التي تنتجها غير كافية لإرضاع كل صغارها !! وقد يحدث نفوق للأم نفسها بعد الولادة وتظل الخلفة على قيود الحياة وفي هذه الحالات يضطر المربي إلى إجراء عملية التبني لبعض أو كل الخلفة .. ويجب أن تجرى العملية بعناية وحرص حتى لا تتشمس الأم أن هناك أفراد غرباء بين صغارها .

ونجاح عملية التبني أشار د. عمارة إلى أنه كذلك فتحنا الأنف للام بقطنة بها كولونيا فتمشط حاسة الشم لديها عدة ساعات ثم تنقل الصغار إلى صندوق ولادتها وتوضع مع صغارها فتكتسب بعد فترة من الوقت رائحة الصغار الأصلية .. لأن أنثى الارنب تتعرف على صغارها بحاسة الشم لإحاسة الإيصار !!

وعن إمكانية تلقيح الأنثى بعد الولادة أكد أنه يمكن إعادة التلقيح عقب الولادة بخمسين ساعات وتكون نسبة الإخصاب في هذه التلقيحات موجبة .

والحمل الكاذب .. أيضا

أضاف أنه في الارانب أيضا توجد ظاهرة الحمل الكاذب وفيه تسلك الأنثى مسلك الأم الحامل إلا أنها تبدأ في إعداد عش الولادة بعد اليوم السابع عشر من التلقيح ويستدل من ذلك على حدوث الحمل للكانب .

صحة الارنب

وعن تغذية الارانب تقول د. أمينة فوزي خضر بإحثة يقدم بحوث تربية الارانب بمعهد الإنتاج الحيواني ..

● هناك الطرق التقليدية .. التي تعتمد على التبرسيم مع بعض الحبوب كالذرة أو الشعير أو الدريس أو التغذية على مخلوط

الملف الناعم ويتكون المخلوط من الشعير والذرة المجروشة والدريس المقطع إلى قطع صغيرة شبيهة باللبن علاوة على الأملاح المعدنية .

● وهناك العلائق المصنعة على هيئة حبيبات وهي تغطي جميع الاحتياجات الغذائية للارانب .

أضافت أن هناك اعتقادا خاطئا بأن الارانب لا تشرب وأنه مربي الارانب أنه لا بد من تقديم الماء لها والتي تستخدمه في جميع العمليات الأساسية والفسيولوجية كالتهضم والامتصاص والإخراج .

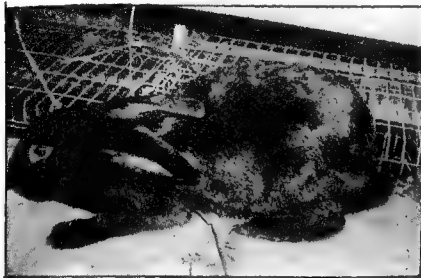
كيف ترفع أرنباً

وينصح الدكتور محمد عمارة بعدم حمل الارنب من ذنبيه لأنه يشعر بالخوف فيقاوم الحمل ويترتب على ذلك تلف قاعدة الأذنين لعدم مقترتها على تحمل ثقل جسم الارنب .. أما الطريقة السليمة لحمل الارنب هي رفعه من الجلد في منطقة الاكتاف بأحدى اليدين ويسند الجسم من أسفل باليد الأخرى .

يضيف أنه ينبغي أن نشجع صناعة

الارانب في مصر .. ولتتخذ ألمانيا قدوة لنا في ذلك .. فقد ألزمت الحكومة الألمانية الاسر بتربية الارانب لتوفير اللحوم والفراء في أوقات الكساد الاقتصادي خاصة في أوقات الحروب .. بعد أن أثبتوا أن الارانب أكثر استفادة من مواد الملف المشنبة كالدريس والشعير عن باقي الحيوانات المزرعية الأخرى علاوة على توفيرها للحوم بشكل كبير إذا قورنت بالبقرة مثلا .. فالأم وزن 4 كجم يمكن أن تلد 80 كجم من اللحم في السنة أي أن كيلو جراما من وزن الأم يعطي 20 كيلو من اللحم سنويا في الوقت الذي يعطي فيه كل كيلو جرام من وزن البقرة 4,3 كجم من اللحم سنويا !! ويستكمل د. عمارة حديثه قائلا .. أن العلماء استخرجوا من أنسجة مخ الارانب مواد تستخدم في اذابة الجلطة الدموية كما يستخدم في تحضير الامصال نظرا لأنها ذات تفاعلات مناعية قوية كما تستخدم أيضا في تجارب التئام .

يضيف د. سامي عبد الكريم الدكتور بكلية الطب البيطري جامعة القاهرة إلى أن صناعة الارانب تنجح إذا ما توافر لها الظروف الصحية والبيئية الملائمة لذا يجب



اتحباب سلالات قادرة على اعطاء عدد مواليد كافية في كل مرة .

والعقبة الاولى التى تقف أمام هذه الصناعة مشكلة التسويق .. فنحن في مصر نفتقد للتجمعات الكبيرة في مجال الصناعة فيما عدا شركة واحدة .. الامر الذى جعلها تعرض بطاراتها بالتقصير لتشجيع المربين بعد أن أحجموا عن التربية .. على الرغم من أن بطارية مكونة من 4 أمهات ونكر يمكنها أن توفر احتياجات الأميرة من اللحوم الحمراء والبسضاء أيضا إذا ما صحت الرعاية واتباع الأسلوب العلمى الصحيح .

ندرة المتخصصين !!

أما الدكتور على سليمان طبيب بيطرى فيقول أنه لابد من التخطيط السليم لهذه الصناعة حتى لا يواجه بالمصور المي الذي واجهته صناعة الدواجن بينما ذهب د . الشرف عواد بالقول إلى أن صناعة الأرانب تفتقد لوجود متخصصين في مجال التربية والرعاية نظرا لحساسية هذه الصناعة التى تتطلب متابعة يومية للتصرف على مواعيد التفقيح والولادة وللحصول ضد الأمراض ويقترح لمواجهة هذا النقص ضرورة عقد دراسات تمكيلية لفرجى كليات الطب البيطرى والزراعة لاكتساب الخبرة قبل البدء في العمل .

فى الوقت الذى يرى فيه د . عادل محمود طبيب بيطرى . أن غذاء الأرانب متوافر ولا يواجه مشكلية .. فالأرانب تنفذى على مخلفات الحبوب والنباتات الخضراء بخلاف أصناف الدواجن التى تواجه مشاكل عديدة .

وعن فشل ونجاح هذه الصناعة يعلق مهدي شرف دپوس المشرف على إحدى المزارع .. أن نجاح هذه الصناعة تتطلب نظافة يومية سواء فى الطعام الذى ينفى تغييره يوميا أو للمسكن الذى يعيش فيه ..

كما أن معرفة مواعيد التكاثر والولادة أمر ضرورى .

يعلق اشرف الحديدي مسئول تسويق ومبيعات لأحدى المزارع .. قائلا إن الاعتماد على الأرانب البلدية عقبة في مجال الصناعة علاوة على أن النمط الاستهلاكى للمصريين للأرانب .. مازال ضعيفا !!

اقرأ فى العدد القادم :

أمراض الأرانب .. وكيفية علاجها

مشكلات جديدة .. لمكافحة السرطان

بالجسم فأنها تهاجم الخلايا السرطانية المصابة وتتمركز بها وتكمن فيها وعند تسليط أشعة الليزر عليها يطول موجى محدث على الخلايا المعشبة بهذه المادة فأنها تنشط وتتفاعل مع الضوء وتنفذ بالأورام الخبيثة .

ونكر أن هذه المشتقات المطورة تتميز عن المواد المستخدمة حاليا فى أنها مواد طبيعية وتفرز بسرعة فائقة من الجسم بعد إداؤها بها فى مصارعة الأورام ولذا فهي ذات اثر جانبيه محدود علاوة على دقة أصابتها للخلايا السرطانية .

ناقش على مدى ثلاثة أيام عددا من الموضوعات والأبحاث حول استخدامات المواد الكيميائية التى تنشط وتنشط بالأنسجة فى معالجة الأورام والخلايا السرطانية . وقال أنه قدم بحثا عن استخدام بعض المشتقات الكيميائية النباتية التى تم تطويرها لمعالجة ومضاهية الأورام السرطانية بمساعدة أشعة الليزر .

وأشار الدكتور محمد الفار إلى أن هذه المشتقات تنبع عائلته الكلوروفيل وتتم تجربتها بنجاح على خيوانات القوارض المعملية المصابة بالسرطان بعد حقنها

شاركته مصر فى أعمال المؤتمر العلمى للمعالجة الضوئية للأورام السرطانية ، الذى عقد فى سوفيا خلال الفترة من 3 إلى 5 أكتوبر ونظمتها الجمعية الدولية للأورام السرطانية ومثل مصر فى المؤتمر الدكتور محمد الفار استاذ الكيمياء بجامعة المنصورة .

شارك فى المؤتمر علماء وإساتذة وأطباء من معظم دول العالم بالإضافة إلى ممثلين من المنظمات والهيئات الدولية التى تعمل فى هذا المجال . صرح الدكتور محمد الفار بأن المؤتمر

العلم في صحافة الماضي

نشر المرحوم الدكتور احمد زكي في مجلة «الهلال» العدد الصادر في أول يناير سنة ١٩٥٣ ماذيسة وثلاثين عاما وبعد قيام الثورة بسنة أشهر المقال التالي الذي نورد اهم ما جاء فيه .

على أساس من العلم

يجب أن نبني نهضتنا الجديدة

التبوعا دراسة العلم ، أشبهوا في المدارس والمصانع والمزارع والمتاجر ، ليهم الناس حياتهم ، وليهموا أعيانهم ، ولتصرفوا سبل التقدم فهي كلها سبل العلم . ولتقوا أهل الرأي أن العلم شيء غال عزيز .

ومهما عرف الناس العلم فهو بطبعه تخصص ، وهو ذو أغوار يضلل فيها غرض الطعام . فلا بد من قصر العلم على أصمائه ، فلا يتدخل في أموره أحد . وأعدى أعداء العلم الإدارة والروتين . إن العلم جيشا وقيع نفع . إنه لا يكاد يوجد في مصر وفي سائر الأمم شيء ذو بآل يعمل أو يصنع ويرجى له في عمله نجاح أو في صنعه صلاح لا يكون العلم قد دخله أساسا أو دخله أسلوبا .

ولناخذ الهلأ الأول في نهضة مصر ، تلك القوات للناس ، تكثيرها وزيادتها بما يطاول زيادة العدد في السكان حتى يطولوا أو يهوتوا فيكون في مصر من الطعام ما يكفي أهلها اليوم ولأعوام تأتي ..

وسبيل ذلك زيادة الرقعة المزروعة من الأرض . ولزيادة تكتلهم من الصحراء . وليس كل جزء من الصحراء يصلح للزراع . فالتربة قد تكون أو قد يخون الماء . والتربة إن لم تد من قصبها ، ومسح الصحراء للكشف عن مكان الأصلم منها ، وهذا علم حديث ، لابد أن تتبع أصوله وترسم برامجها . والماء إن لم تد من الكشف عنه ، لافى قاهر الأرض ولكن على الأرجح في باطنها وهذا علم أحدث . إن الماء لا يكشف في الصحراء تخمينا ولا بأشاعة ذلك في الصحف . إنما يكشف عن طريق العلم المنظم .

ومن أساليب العلم التجربة ، بجربها صاحبها تصدا ، ثم هو يظفر نتائجها ، فيجمعها ويصنفها . والموضوع قد لا يكون علميا ومع هذا لتصلح له التجربة كأنها تجربة علم .

إن العلم قرين هذه الحياة الحاضرة بفعل أمورها موضوعا أو يدخلها شكلا . وهو إن لم لاعم السابقة في المنية ، فهو الزم لاعم اللاحقة فيها الخ .

التعليق :

على الرغم من وجود لغير كبير من الطعام وأرباب العلم في مصر ، وعلى الرغم من وجود عدد كبير من الجامعات والمعاهد العلمية ، وعلى الرغم من احتياجا الشديد إلى وسائل التنمية في شتى مجالات التنمية . إلا أن المشكلة التي ظلت قائمة هو عدم دخول الأسلوب العلمي المنظم بالقرى الكافى في الأجهزة الإدارية وبدل وجود التقديرات الإدارية والروتين وهو من أكبر عوائق التنمية .

جولوى / م . ع . ع

دور القوات المسلحة فى التنمية - بقية ص ٩

واستيعاب التقدم العلمى العالمى ، وإنجازاته التكنولوجية المتطورة ، على الصعيد المبنى أو المسكرى .

وجدير بالذكر ، أن الصفوة الممتازة ، من الكوادر الفنية العسكرية ، لا تحصل من معتمدا عن مجتمعها ، بل أنها كثيرا ما تتعاون مع الصفوة من الطعام المدنيين ، بما يخدم أهداف التنمية الاجتماعية والاقتصادية للمجتمع ككل .

هذه بعض الأنشطة التي قد تسهم بها القوات المسلحة ، فى خدمة تطوير وتنمية مجتمعاتها ، وهى تقوم بها مؤمنة بدورها الطليعى ، فى البناء والتعمير ، وحماية الأمن والاستقرار ، والدفع عن المنجزات والمقنصات ، من منطلق الولاء للارطان ، والتفانى فى العمل على رفعة شأنها .

« ول أنضلوا ، فسيرى الله عملكم ، ورسوله ، والمؤمنون ، وسردون إلى عالم القوب والشهادة ، فينبئكم بما كنتم تعملون » صدق الله العظيم

والمرض ، العجز المهنى ، فقرعاهم ، وتتولى محو أميهم ، وعلاج الامراض المنوطنة فيهم ، وتعلمهم ، وتدريبهم على اتقان مختلف المهن والحرف ، من سواقة ، وحداة ، وسباكة ، وغيرها من الحرف اليدوية أو المهن الميكانيكية والكهربائية ، وهى تخرجهم فى نهاية الخدمة ، ليعودوا إلى المجتمع ، أفراد أصمائه ، متعلمين ، مدربين على اتقان الاعمال اليدوية ، والصناعات المهنية ، بما يخدم خطط التنمية الاقتصادية للمجتمع .

٢ - التعليم والبحث العلمى :

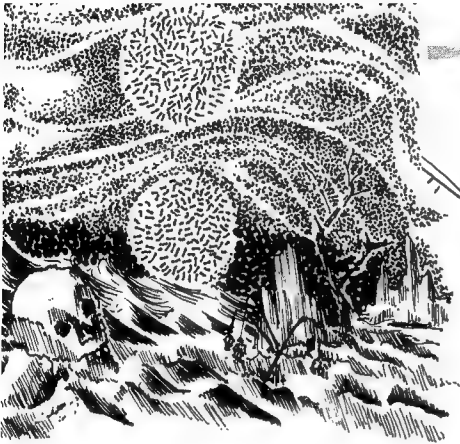
تعد القوات المسلحة ، العديد من الفرق التعليمية سنويا ، لكى ترفع من مستوى تأهيل أفرادها من الضباط والصف والجنود ، وهى تنشئ المعامل والمكتبات لخدمة البحث العلمى المسكرى ، كما تحرص القوات المسلحة ، أن تضم بين صفوفها ، الصفوة الممتازة ، من الكوادر الفنية والتكنولوجية ، التى تتناسب

فما يسمى بالمدن العسكرية ، التى تضم مساكن لأفراد القوات المسلحة . وعائلاتهم ، شاملة كل مرافق الخدمات ، من مستشفيات ، ومدارس ، و « ملاهى » ، ومطاعم ، و « نوادى » ، ومجمعات استهلاكية (سوبر ماركيت) .. الخ .

وجهاز المقاولات التابع للقوات المسلحة ، المعنى بتنفيذ خطط التشييد والبناء والتعمير ، بجانب مساهمته فى حل مشكلة التكدس السكانى ، بتوفير المساكن اللائقة لأفراد القوات المسلحة ، له دور بارز فى تشييد المطارات ، والموانى ، وشبكات الطرق ، والكبارى ، والأنفاق التى تعتبر نبض وشرابيين المجتمعات النامية .

٤ - محو الأمية والزراعية الطبية والمهنية :

ينضم للقوات المسلحة سنويا ، آلاف الأفراد من المجتمع ، تظلمهم الأمية ،



في منتصف ليلة اليوم
الثاني من ديسمبر عام
١٩٨٤ تسربت سحابة من
الغاز السام من مصنع
للمبيدات الحشرية وسرعان
ما غطت مساحة تصل إلى
حوالي ٤٠ كيلو مترا مربعا
أصابها فيها ما يقارب من
حوالي ٢٠٠ ألف نسمة أو
ما يعادل ربع سكان المدينة
البائتة عندهم حوالي ٨٠٠
ألف نسمة هم كل سكان
مدينة بهوبال الهندية
البائسة .

ماذا حدث في تلك الليلة
المرعبة والأيام التي تلتها
وما الذي أدى إلى حدوث ذلك
وهل من الممكن أن يتكرر
في أي مكان من العالم
وخصوصا في بلانسا ..
وكيف السبيل إلى التصرف
الجاد فور وقوع مثل هذه
الكوارث الجماعية الرهيبة
وما هو دور الدول والأفراد
في احتواء هذه المصيبة
الجماعية ؟

بالقرب من مدينة بهوبال بالهند وقع
مصنع للمبيدات الحشرية تابع لشركة متعددة
الجنسيات هي (شركة يونيسون كاربايد) يتم
في هذا المصنع إنتاج مبيدات حشرية تدخل
في تركيبها مادة الكاربازيل الفعالة والتي يتم
إنتاجها تبعا للتسلسل الآتي :

يمر غاز الفوسجين Phosgen وهو ذلك
الغاز السام المستخدم في أغراض الحرب
الكيمياوية على مادة الميثايل أمين لإنتاج مادة
ايروسانييت الميثيل Isocyanate-Methyl ثم
تتفاعل مادة الايزوسانييت الميثيل مع

مأساة.. مدينة!

اعداد مهتمس

أحمد جمال الدين محمد

إلى أي خطأ .. لأن كل شيء يتم متابعته
بالكمبيوتر .. وأجهزة قياس التلوث
والتلوث المتصلة بهذا الجهاز المركزي
غاية في الدقة والحساسية .. لأجل ألا
خطأ ولو واحد في المليون ولكن ذات مساء
كليب وعقارب الساعة تندمج معلنة ميلاد
يوم الثاني من ديسمبر عام ١٩٨٤ حدث ما
يكن في الحسبان !!

تسرب غاز مجهول الهوية من أحد
الصمامات المركزية بالمصنع قاسته أجهزة
قياس التلوث والتلوث بالمصنع وأطلقت
إنذار الطوارئ ولكن لا مجيب وقاسته
الأجهزة الحكومية لقياس التلوث والتلوث
ولامجيب واستمر للتسرب فترة كانت كافية
قبل تداركها لكي تكون سحابة الموت

النيثول- 1-Nepthol لاتنتاج مادة
الكاربازيل الفعالة والتي تعطي المبيدات
الحشرية تأثيراتها القاتلة للحشرات
والآفات ..

الشركة وعلى حد قولها ملتزمة
باحتياطات لمن صازمة منعا لتسرب أية
مواد سامة أي كان نوعها للبيئة المحيطة
بالمصنع .. وتلك الاحتياطات يهيم عليها
جهاز أمان وطوارئ غاية في الدقة التي
تصل إلى أخذ الاعجاز أو ١٠٠٪ ولا ميبول

الاهمال قتل الآلاف وأصاب ٢٠٠ ألف !

أعنتا العربية والإسلامية لانقاذ كافة
الاجراءات الكفيلة بمنع حدوث مثل هذه
الكارثة، والتي تسبب في حدوثها إسهال
خطير سواء من المسؤولين بالثروة وأيضاً
من المسؤولين الحكوميين بالمنطقة التي
اصيبت بالكارثة ولنبدأ المسألة من أولها :

● **تخطيط الأراء :**

والعجيب في الامر أن شركة يونيون كاربايد رغم مرور أكثر من ١٥ يوما على الكارثة وبعد أن لقي آلاف المواطنين البؤساء مصرعهم وبعد أن نكب أكثر من مائتي ألف مواطن في أعينهم وأجهزتهم التفتيشية والمصبية والمهضمية - ظلت على عنادها وأصر مديرها الفني على أن يطلق التصاريح العجيبة مفادها أن هذا الغاز المتسرب ما هو الا غاز يشبه الغاز الممisl للدموع حيث تبدأ العين بأفراز كميات هائلة من الدموع لا يتطلب الأمر سوى وضع قليل من الماء عليها ليشعر الإنسان بعدها بالارتياح .

المفجع في الامر كذلك ان الشركة لم تبد
اية مقترحات او مساعدة في الوسائل الناجمة
للمعالجة البؤساء الذين اضربوا من تصرب
هذا الغاز المجهول الذي تضاربت الاقوال
حول نوعيته وبالتالي حول إمكانية احتواء
اثاره وعلاجه الذين اضربوا به .

وعندما نرؤى تفاصيل تلك المأساة في
تسلسلها المرعب نضع نصب أعيننا تذكره
وعبرة لمن أراد أن يعتز من المسؤولين في
بلادنا العربية وأيضا للمواطنين من أبناء

كانت الظواهر الأولية للكتابة خادعة لقد
خدعت تلك الظواهر الكثير من الخبراء
والعلماء ومن بينهم د. ج. م. دايف عميد
كلية العلوم البيئية في جامعة جواهر لال
نهرو والذي ظن ان المادة المتسربة هي
للقوسجين لما رصدته من هلاك انسجة
النباتات المزروعة في المنطقة المحيطة
بالمصنع مثل الحبة والمبانيخ والبانجانج
والخرم !!

ثم وجد الخبراء آثاراً من مادة ايزوسيانيت الميثيل على النباتات كما أثبتت

بعد ان تدفق الضحايا الى المستشفى



أحدى المصائب بالاختلاف من تصرف الناس

مطلوب أجراءات صارمة

فحوص خبراء معهد البحوث الزراعية في الهند بدلهي !!

ثم رجح خبراء المواد السامة الصناعية في لاكناو وجود احتمال ضعيف جدا بأن الفوسجين هو الغاز القاتل رغم أن الفوسجين يحدث الزمة الرئة متأخرة ولا يسبب الوفيات الفورية كما حدث في كارثة بهوبال !!

بعد ايام من التخبيط والحيرة تغيرت الآراء مرة أخرى فقد قاد د . من . رساكنيا « من مستشفى سافدر جونج في دلهي » فريقا من الخبراء الذين أرسلتهم الحكومة المركزية الهندية لتقديم العون في منطقة الكارثة في بهوبال فلاحظ فريق البحث أن أعراض المصابين تبهت مما يثبت أن هناك احتمالا كبيرا أن الغاز المشرّب هو خليط من غازين أحدهما تفاعل مع المنطقة المحيطة بعد ساعتين والآخر بعد مرور ٤٨ إلى ٧٢ ساعة ويمكن من هذا أن نعتبره دليلا على أن الفوسجين الذي يحدث أعراضا متأخرة كان ممزوجا مع مادة ايزوسيانيت الميثيل السامة القاتلة .

المحيطة بالمصنع من تأثير التعرض للفوسجين .

صراع مع الزمن :

وبدأت التجارب تجري على قدم وساق في الهند وفي معامل فرنسا بفرض احتواء آثار الكارثة وأوضحت الاختبارات الفرنسية أن احتراق مادة ايزوسيانيت الميثيل مع الهواء تسبب تصاعد مادة سيانيد الهيدروجين Hydrogen Cyanide وكشفت الاختبارات الهندية أن المواد الناتجة عن احتراق مادة ايزوسيانيت الميثيل في درجة حرارة ٢٠٠° م تحوي نسبة ٣٪ من سيانيد الهيدروجين وفي درجة ٤٠٠° م تحوي نسبة ٢٠٪ ونظرا لأن الغازات التي تصاعدت من الخزان الذي يحوي مادة ايزوسيانيت اميثيل كانت عند درجة حرارة

وهكذا بعد مرور حوالي خمسة عشر يوما توصل العلماء الى الحقيقة التي اكدها فريق البحث بقيادة د . ساكسينا واكد . س فازادار لجان مدير عام المجلس الهندي للبحوث العلمية والصناعية في وقت لاحق ان مادة ايزوسيانيت الميثيل التي سببت كارثة بهوبال .

الا انه اضاف في اواخر شهر ديسمبر ١٩٨٤ انه تأكد ان الشركة تقوم بتخزين مادة ايزوسيانيت الميثيل مع كمية ضئيلة من مادة الفوسجين تركيزها ٢٠٠ جزء - ٣٠٠ جزء في المليون ومن الطبيعي أن تصرب المادتين من الخزان بسبب الاضرار السابقة ذكرها سواء أحداث الوفاة الفورية من تأثير التعرض للايزوسيانيت الميثيل السام أو الاصابة باوزيما الرئة المتأخرة والتدمير الشامل لانسجة النباتات بالمنطقة

أخذ المصابين أثناء محاولة إسعافه



لمنع تسرب الغازات السامة

الاثار البعيدة

وبعد ثلاثة أشهر من الكارثة بدأت الدراسات الخاصة بالاثار البعيدة المدى للكارثة وبدأت دراسات على تأثير الكارثة على النساء فوجد بعد دراسات استطلاعية غير رسمية انه من أصل ١١٤ امرأة أجريت عليهم الدراسة الاستطلاعية في المنطقة المصابة بشدة في بهوبال وجد أن ٩٠٪ منهن يعانين من سيلان مهلي و ٧٩٪ كن يعانين من التهاب في الحوض وهذا يمكن ان يؤثر على قدرتهن على الانجاب وأصيب ٣١٪ من النساء غير الحوامل بنزف طمثي شديد و ٥٩٪ من الامهات المرضعات لم يعدن قادرات على الارضاع !!

مثل هذه المعلومات الهامة ومع ضياع الوقت في الدراسات والإبحاث المتناقضة لم يكن أمام أطباء بهوبال من خيار الا بمعالجة ما يرونه امامهم من اعراض فيدلأوا بعلاجون كل عرض على حده لازالة التهابات العين بالقطرة والسيترويد للالتهابات والمضادات الحيوية للاصابات الثانوية أما آلام المعدة فتعالج بمضادات الحموضة كما استخدمت أجهزة التنفس بالأكسجين للحالات الشديدة ومعروف ان تلك المعالجة تزيل الاسم لغترات قصيرة ولكنها لا تزيل السم من الجسم .

عالية ربما تصل الى ٤٠٠ درجة مئوية يمكننا أن نترك كثافة غاز سيانيد الهيدروجين السام المتصاعد !!

معلومات مزيفة

وفى خضم هذا الجدل الدولى والحكومى .. لزمّت الشركة الصمت المريب .. ولم تحاول حتى المعاونة فى تحديد طبيعة الغاز المتصاعد حتى أنها كتبت عليهم كمعلومات كثيرة عندما حاولوا التأكد مما توصلوا اليه من نتائج بخصوص تحلل ايزوساينت الميثيل بالحرارة .. وأفاد المسؤولون بالشركة أن مادة ايزوساينت الميثيل لا تتحلل الى سيانيد Cyanide وكشفت الدراسات كذب هذا الادعاء لان المسؤولين فى الشركة ناقضوا برأيهم المفرض هذا ما جاء فى التقرير للذى أصدرته شركة يونيون كاربايد نفسها عام ١٩٧٦ أشارت فيه إلى حقيقة أن ايزوساينت الميثيل يمكنه أن يتحلل إلى سيانيد الهيدروجين اذا توفرت له حرارة ملائمة وتكمل فصول للتضليل بأن نشرت شركة يونيون كاربايد تقريراً عن حدث بهوبال فى شهر مارس ١٩٨٥ بعد أربعة أشهر من الكارثة لم يرد فيه ذكر تسرب سيانيد الهيدروجين ولم تقدم أية تفسيرات لأسباب امتزاج الغازات والسوائل التى تسربت من الخزائن او درجات الحرارة التى وصل اليها الخزائن . وكان النقصان من الضحايا هم قريبان هذه التناقضات والتضليلات نظرا لان معرفة طبيعة ونوع الغاز الذى تسرب من المصنع يعتبر فى أثناء احتواء الكارثة أمراً على قدر كبير من الاهمية لان معالجة ضحايا الكارثة النعسا تعتمد الى حد كبير عليها نظرا لحاجة المعالجة السليمة الى الترياق المناسب للسم بغرض تقليل تأثيره وإزالته من الجسم ولمعالجة أى ضرر قد ينجم عنه وفى غياب

واخيرا جاء الانتقاد :

وظهر فى الوقت نفسه جدل كبير حول طبيعة المادة السامة وطريقة معالجتها فقام د . شاندر مدير معهد الطب التشرعى فى بهوبال بتشريح جثث الضحايا فوجد أن لون دماغهم حمراء بلون الكريز وكذلك الرئتين والاعضاء الأخرى فصرح بأن المادة السامة لا بد وأنها كانت تحول دون استخدام الأكسجين فى الخلايا وعزا سبب الوفاة الى التسمم بمادة السيانيد أو بمادة مماثلة ودعا الى استخدام مادة ثيوكربينات الصوديوم Sodlun Thia Sulphate وهى مادة غير ضارة تستخدم كترىاق يعطى فى حالات التسمم بمادة السيانيد .. فعرض لعاصفة من الاستهجان والمعارضة من السلطات الرسمية ومن زملائه من الأطباء ولكن رأى د . شاندر انقلب فى النهاية وأصدر مجلس البحوث الطبية الهندى فى ١٤ ديسمبر منشورا موجه للأطباء فى بهوبال تضمن كراسا حول استخدام ثيوكربينات الصوديوم ويعتبر موافقة حتمية باستخدامها الا ان الأهمال تصب فى بدء توزيع المنشور فى ٧ يناير ١٩٨٥ وحتى بعد ذلك لم تتم المعالجة بمادة ثيوكربينات الصوديوم على نطاق واسع .

وربما يكون أهم خبر فى الدراسة التى أجريت على ضحايا تسرب الغاز هو الاصابة بالعمى فقد أصيب أكثر من ٧٪ من الناس ولا يزال المصابون يشكون من توهج وتخرش فى العين وأصيب الآلاف باصابات بصرية خطيرة .

ومن استعراضنا لتلك الكارثة يتضح لنا مايلى :

ان الشركات متعددة الجنسيات مثل شركة يونيون كاربايد فى الهند كان كلهما تحقيق الربح المرتفع حتى لو حدثت كوارث تصيب البشر دون مراعاة نفس التدابير الامنية الصارمة التى تراعىها فى مقرها الرئيسى فى الولايات المتحدة رغم ان الصفحة المحلية فى بهوبال بالذات حذرت أكثر من مرة من إمكانية حدوث كارثة !!

اما الحكومة المحلية فى بهوبال فهى إدارة متخلفة تعميها المصالح وهى غير قادرة فنيا على معالجة أمر طارئ وخطير من هذا النوع ورغم تقدم الهند فنيا الا انه ينقصها خدمات متقدمة فى حالات الطوارئ لمعالجة كوارث كيميائية من هذا النوع مما يثير تساؤل حول مغاطر التصنيع فى الدول النامية .

القيمة الطبية والعلاجية للنباتات :

بدأ الاتجاه العالمي في التركيز على استغلال الأعشاب الطبية والنباتات بصفة عامة في العلاج نظرا لخلو مكوناتها من الآثار الجانبية التي تصاحب الأدوية المخلقة كيميائيا لذلك فقد بدأت كثير من شركات الأدوية في إنتاج أنواع من الشايات والمستحضرات القائمة على مجموعة من الأعشاب الطبية مدروسة دراسة علمية بجربات علاجية وخالية من السمية

● الكمون .. يطرد الغازات ويفتح الشهية

● والشايح .. مطهري ويقي من قرحة المعدة

وراحته عطرية نفاذة قوية مميزة - ويتكون الزيت من مادة كيومينيك الناباذ بمسبة (٣٠ - ٣٥ %) ومواد أخرى مثل بينتين وداي بينتين وذيلائندرين .

ويستخرج الزيت بالتقطير البخار أما الجزء المتبقى بعد استخراج الزيت فيحتوي على مواد بروتينية ونشوية والياف .

ويستعمل الكمون (سواء البذور أو الزيت) كطارد للغازات ومسكن للمغص وقاتح للشهية ، ونطحن الثمار وتستعمل كقواب ، ويستعمل الزيت أيضا في صناعة بعض المشروبات والمأكولات المحفوظة .

٢ - البابونج الألماني (الشايح الهالونج) :

تحتوي الأزهار على زيت طيار تصل نسبته إلى ١% ويستخرج بالتقطير البخار . وزيت البابونج الألماني سائل لزج ثقيل القوام لونه أزرق ويجمد بالتبريد عند درجة الصفر المئوي وله رائحة مقبولة ، ويحفظ الزيت في اثناء محكم ، وفي جو بارد بعيدا

بقلم مهندس زراعي

على الجوى

في منع تكوين الأفلاتوكسينات ، بينما خفضت بقية التوابل نسبة تكوين هذه السموم إلى نحو ٨ % .

ولاشك أن هذه الدراسات تلقى الضوء على إمكانية استخدام مطحون بعض النباتات في القضاء على الفطريات التي تلوث الغذاء والتي تسبب الأمراض الخطيرة لمن يتناولها .

وستحاول تناول النباتات من الناحية الطبية والعلاجية بالنسبة للإنسان بشيء من التفصيل موضحين مكوناتها الفعالة . واستعملها .

١ - الكمون :

تحتوي ثمار الكمون على زيت طيار من ٤ - ٤% وقد تصل إلى ٧% ، ولونه أصفر فاتح وله مذاق لاذع مع مرارة خفيفة

● أنواع الشايات الطبية :

شاي طبي لعلاج الكلى :

تمكنت الشركات من إنتاج شاي طبي لعلاج المغص الكلوي والمساعدة على تفنيت الحصى وتوسيع الحالب والمساعدة على أدرار البول ، يتكون من نباتات (الشمسية - والحلقاليد - وشواشي الزرة وأعشاب أخرى) .

شاي طبي للكحة :

يمكن إنتاج شاي طبي طارد للبلغم ومطلف للشمع الهوائية مكون من (بذور الكتان - وأوراق الجوافة - والزعتر - وجبة البركة ، بالإضافة إلى أعشاب مكسبة للطعم والرائحة) .

شاي طبي ملين :

يمكن إنتاج شاي طبي ملين لعلاج حالات الإمساك ومنشط لحركة الأمعاء ويستخدم فيه (قرون السماسكي - وجذور العرقسوس ومواد أخرى) .

شاي طبي مهدئ :

يمكن إنتاج شاي طبي مهدئ لعلاج الاضطرابات الهضمية والمغص والانقاع لاحوائه على (أزهار شايح البابونج - وأوراق التناع الفلفلي - وثمار الينسون ومواد أخرى) .

● التأثير على الأفلاتوكسينات المسببة لسرطان الكبد :

يقوم طاهر « أسبرجس قلاقر » بأفراز سموم « الميكوتوكسين » ومنها الأفلاتوكسينات (Aflatoxin) المسببة لسرطان الكبد ، ولقد ثبت من التجارب العلمية مايلي :

١ - باستخدام الشاي والعرقسوس والكركديه - والثرمنس يمكن تثبيت تكوين تلك السموم بنسبة ١٠% .

٢ - أن حبوب العدس تمنع تكوين هذه السموم بينما لا تؤثر في نمو الفطر المكون لها .

٣ - أن الثرنفل - والفلفل الاسود - والزنجبيل تميزت عن غيرها من التوابل

السنامكي

ملين وينش - ط

عملية «الخراج»

عن الضوء . ويحتوي الزيت على ١٥٪ من مادة الزيولين . ويعطى الطن من أزهار البابونج حوالى ١٠ كيلو جرام زيت .

يستخدم مغلى الرؤوس الزهرية الجافة مشروباً خافض للحرارة ، مقوى للأعصاب ومهدئ لها وطارد للرياح وعمرق ، وكذلك تدخل الرؤوس الزهرية كمكون للشاي العشبي الذى يستخدم أساساً لعلاج عمر الهضم عند الأطفال حيث يشجع النبات إفرازات المعدة والصفراء . والمواد الفعالة المستخرجة من البابونج مطهرة ومضادة للمغص ومضادة للتشنجات وكذلك تعمل على الوقاية من قرحة المعدة ونزلات البرد . ويدخل البابونج فى صناعة مستحضرات التجميل وفى العطور .

٣ - السنامكي (السنّا) ؛

تحتوى أوراق وفمار السنامكي على جليكوسيدات أنثراكينونية ومواد ثانوية ، ومن الجليكوسيدات التي أمكن فصلها من هذا النبات على صورة بلورات نقية هي سينوسيد (١) ، سينوسيد (ب) ، وهذا الجليكوسيدات يكونان ٢ - ٣ ٪ من النبات ، ويحتوى السنامكي أيضاً على مادة صفراء تعرف باسم « كيمفيرول » ، وأيزو وحمينين ، ومادة أستيرولية ، ومواد راتنجية ، وقد وجد أن هذه المكونات الفعالة تزداد فى النباتات المزروعة عنها فى النباتات البرية .

يعتبر السنامكي من العقاقير المسهلة ويتوقف هذا التأثير على الجرعة المأخوذة (تراوح الجرعة بين ٠.٥ جم - ٣ جم) وتعطى عن طريق الفم . فتلى الجرعات الصغيرة يؤثر كملين فى حالات الإمساك المزمن وتؤثر على عضلات القولون فتزيد من حركته وتنشطه وتساعد على عملية الإخراج .

ويصحب مغول السنامكي المسهل عادة بعض المغص والتقلصات ويرجع هذا إلى وجود الراتنجيات ، ويمكن التغلب على هذا بإضافة بعض العقاقير الطاردة للغازات أو

خواص فعالة فى إزالة العطش والحميات والكحة وضيق التنفس ، وورد ذكره فى العديد من البرديات الطبية المصرية القديمة ونقله عنهم العالم اليونانى القديس ثيوفراستوس وكتب عنه فى مؤلفه الضخم عن النباتات ، وهو فى مصر مشروب شعبى واسع الانتشار . للعرقسوس استعمالات كثيرة إذ يستعمل مسحوق الجذور لعمل شراب منعش وملطف لحرارة الجو ، وطارد للبلغم ، وملين ، وكعلاج لالتهاب الزور ، وآلام الكلى ، والكبد والمثانة ، وله أيضاً فوائد فى علاج قرحة المعدة والاثني عشر ، وزيادة أدرار البول .

● ويستخدم كذلك كعامل محسن للطعم حيث يستخدم فى تحسين طعم العقاقير المرة مثل عقاقير الصبار .

● وفى المناطق الصحراوية تستخدم أوراق ذلك النبات كغلف للماشية .

● ويضاف العرقسوس إلى اللبان والشكولاته والشجائر ، وفى الصناعة يستخدم كمادة مضاف فى صناعة الطبايق والمكسرات وورنيش الأحذية ، وهو يفيد فى إعداد محلول يعمل على تآكل مقاطع الصلب فى أعمال التصوير الدقيق .

ومن نفاية الجذور يمكن الحصول على مادة ترضى بسهولة تستخدم فى صناعة البيرة لعمل رغوة سطحية ، ويستفاد من المواد الصابونية التى تحتوى فإنتاج الرغوة فى طفايات الحريق .

ويوصى الأطباء بعدم استعمال خلاصة العرقسوس للمرضى الذين يعانون من هبوط فى القلب وارتفاع فى ضغط الدم والسمكة . وتدخل البيلة فى صناعة ألواح الجدران والخشب الخفيف والصناديق باسم « مانتكس » ، وكذلك فى صناعة المواد العازلة ، وأوراق « جاكوارد » المقواة التى تستخدم فى نسج أقمشة الفرش وغيرها من المواد المنقوشة .

● المكونات الفعالة :

المسهلات المحلية إلى مركبات السنامكي . وتحتوى الثمار على كمية أقل من الراتنجيات ولذلك يقل تأثيرها المسبب للمغص ، والتأثير الناتج عن استعمال الأوراق .

٤ - نبات اللعبة المرة : Bryonia Dioica

تحتوى الجذور على مادة راتنجية صمغية ، تشفى الأم الصدر والجنب ، ومسحوق الجذور تثر على جروح الفم واللثة فيشفها ، ومدر للبول ومسهل شديد . وبالجنود مادة Bryonia بريونين بالإضافة إلى مادة قوية مرة ومسهلة ، وراتنج مر مسهل وكحول Bryonol .

وظاهرياً يحدث قروحاً على الجلد إذا حك به ، ويشفى السعال الديكى والتهاب الشعب الهوائية . ويقوم الطيارون المصريون حالياً بإضافته لمخاليط علاج مرضى السكر ، ويصل الكيلو جرام من نبات اللعبة المرة لأكثر من ٤٠ جنيه مصرى .

٥ - العرقسوس Glycyrrhiza glabra

● عرف نبات العرقسوس منذ آلاف السنين واستخدم طبياً فى الصين لما له من

العرقسوس .. يزيل العطش ويعالج الكحة

● الكركديه .. يفيد في حالات ضغط الدم

● «أجوجاريمونا» للمرضى بحمى الملاريا

ضغط الدم - ولوراق الكركديه تستعمل في الطعام لاحتوائها على مواد بروتينية وحمضية وصبغات لكن بنسبة أقل من الببتات .

ومن الناحية الصناعية يمكن استعمال صبغات ببتات نبات الكركديه في عمل مستحضرات تجميل (احمر شفاه) ويمكن بقاء هذه المادة في حالة ثبات لمدة ستة اشهر . ومن تلك المستحضرات احمر الشفاه والروج والبودرة . ومعاملة الصبغة ببعض المعاملات الكيماوية يمكن انتاج مادة ملونة غير سامة تستعمل في تلوين الاغذية . ويمكن الاستفادة من بقية اجزاء الببتات كاستخلاص الزيت من البذور وهو زيت جيد يصلح للتفخيز . والكسب المتخلف من استخلاص الزيت يمكن استخدامه في تغذية المواشي ، كما ان سوق النباتات بها الياف يمكن استخراجها بعمليات التعطين ، والمتخلف من اخشاب السوق يستخدم في الوقود .

● استخدام الياف الكركديه في صناعة الحبر الصناعي (الرايون) :-

ثبت من التجارب التي اجريت لتقييم الصفات التكنولوجية (الطبيعية والكيميائية) لالياف الكركديه الناتجة باستخدام طرق مختلفة في تعطين السيقان الكاملة ، وكذلك القلف لنباتات الكركديه مع تقييم هذه الطرق المختلفة واستنتاج احسن الطرق لتعطيل السيقان والقلف مع المحافظة على صفات الجودة للالياف الناتجة . وكان لموايد الزراعة وقطر الساق وطريقة التعطين تأثير على صفه المتانة فوجد انه كلما تأخر ميعاد الزراعة قلت متانة الالياف وعلى ذلك يفضل الميعاد المبكر للحصول على الياف ذات متانة عالية . واعطى التعطين الدافئ للساق المغزونة اعلى متانة من التعطين الدافئ للقلف والتعطيل البارد للساقان ، والتعطيل

تأكد تكون خالية تماما من الرائحة والطعم . وعندما يؤخذ «جارلين» بصفة منتظمة كمكمل غذائي فإنه يساعد على استمرار حيوية الجسم ويزيد من نشاطه ويمنع الشيخوخة المبكرة ، كما أنه يحسن الدورة الدموية ، ويفيد المرضى بضغط الدم المرتفع ، وايضا الذين توجد لديهم نسبة عالية من الدهون والكوليسترول في الدم . و «جارلين» يطرد البلقم من الجهاز التنفسي ، وله مفعول مضاد للميكروبات ، والاشخاص المصابون بالنزلات الشعبية أو الربو أو المصابون بعنوى ميكروبية في الامعاء أو في أجهزة الجسم الأخرى يستفيدون جدا من استعماله .

و «جارلين» أيضا يحمي الجسم من نزلات البرد ومن الانفلونزا ، وزيت الثوم الطوار الموجود في كبسولات «جارلين» قوى للمفعول ويكفي في أغلب الحالات استعمال كبسولة ٣ مرات يوميا ويفضل أخذها قبل الاكل للحصول على مفعول «جارلين» كاملا وتبلغ الكبسولات مع بعض الماء مع عدم مضغها .

(ب) مستحضر «سيركولين» (Cirkulin)

وهو عبارة عن «خرازات الثوم» (Sugar Coated Garlic Pearls) محضرة بطريقة تجعلها عديمة الطعم والرائحة ولا تحدث التهابات ولا انتفاخ على الاطلاق ، وأن تناول ٣ خرزات مرتين يوميا تعادل ثمرة ثوم كاملة وله نفس فاعلية وقواته مستحضر «جارلين» السابق وصفه .

٧ - الكركديه :

يستخدم شراب الكركديه كمشروب لذيق وملطف في الجو الحار اما مطجا او ساخنا كمشروب الشاي ، ويستخدم شراب الكركديه كمليّن ، كما انه يفيد في خفض

تحتوى الجنور على مواد جليكوسيدية أهمها مادة الجليسيدهيزين التي توجد على شكل أملاح الكالسيوم واليوتاسيوم بالإضافة إلى سكر الجلوكوز بنسبة ٢.٨٪ ، والسكر بنسبة ٢.٣٪ ومواد و انتاجية ومادة الاسيارجين ، وتبلغ درجة حرارة مادة الجليسيدهيزين ٥٠ مرة مثل السكر .

وتوجد أعلى نسبة من المواد الفعالة في المحصول الذي يجمع في الخريف وتزداد كذلك بزيادة عمر النبات .

وقد انتجت بعض شركات الادوية خلاصة العرقسوس المائلة المستوربية (طليقا للمستور الأمريكى ١٧) ، وخلاصة العرقسوس المائية وتعمل في صناعة الدخان والمصل والحلويات .

٦ - نبات الثوم كنبات طبي :

نبات الثوم معروف منذ القدم كغذاء طبيعى وتوابل يمنع الصحة ويكفي من الامراض وقد عرف قدام المصريين هذه المزايا وذكر المؤرخ اليونانى «هروود» بعضها عندما قال ان العمال المصريين القدماء استعملوا قوتهم في بناء الاهرام من وجبات الثوم التي كانوا يتناولونها ، ثم أثبتت الابحاث الطبية الحديثة ان الثوم يحتوى على كثير من المواد الفعالة التي تساهم في المحافظة على حيوية ونشاط الجسم والقدرة على العمل والمحافظة على المستوى المناسب للقدرة الجنسية وتأخير أعراض الشيخوخة ، وتحسين الدورة الدموية بجسم الانسان ، ولذا نصح قديما بتناول الثوم الطازج يوميا ؛ غير ان الثوم الطازج له رائحته وطعمه النفاذ غير المقبولين اجتماعيا بالإضافة إلى حدوث التهابات بالمعدة في بعض الاحيان للأشخاص ذوى الحساسية بالمعدة ويسبب حدوث غازات وانتفاخات تؤدي إلى الغثص وخصوصا مع المسنين .

لذلك نجحت شركات الادوية في إنتاج المستحضرات التالية من الثوم :

(١) مستحضر جارلين (Garline) :

وهو على شكل كبسولات جيلاتينية رخوة (Soft Gelatine Capsules) تمد الجسم بجميع فوائد الثوم وتميز عنه بأنها

الدافئ للسيفان ، بينما اعطى التعطير الكيماوى للقف اقل مثانة ، واصطحت تلك المتغيرات المذكورة تأثيرها على معدلات الاستطالة ، والقوة ونسبة السيلولوز فى الاليف ، ونسبة اليكستين ونسبة للجنين ، ونسبة الشمع ، ونسبة الرماد .

ومنها يتضح ان الاليف الكركسية ، وكذلك الاجزاء الخشبية صالحة لتحضير الحرير الصناعى (الرايون) من حيث النشاط التفاعلى والخواص الكيماوية والطبيعية وسهولة ترشيح الفسكوز ، وقد ايد اختبار للزوجة ودرجة التشبع ذلك .

٨ - أجوجاريمونا :-

اعلن فريق من علماء جامعة بيركلى بكاليفورنيا بانهم توصلا الى مادة طبيعية يمكن ان تخلصهم من ديدان اللوز القرنفلية التى تعتبر من افات القطن عن طريق مادة جديدة حصلوا عليها من نبات افريقى طبى يعرف باسم « أجوجاريمونا » عرقه الافريقيون منذ مئات السنين وكانوا يستعملونه لعلاج الملاريا وارتفاع ضغط الدم ، واتضح ان هذا النبات يعطى مادة بيضاء اشبه بالبوردرة لها خصائص عجيبة عند رشها على نبات القطن وجد انها توقف ديدان اللوز عن التغذية وتمنعها من الفك بلوز القطن ، كما تؤخر من نموها وتسبب تشوهات خلقية لها بسبب منعها من اتمام عملية الانتماخ وتغيير الجلد ، وهذا كله يؤدى فى النهاية الى موتها .

٩ - الخسلة :-

تعتبر الخسلة مدرة للبول وتعمل على زيادة تجدد الاوعية ويندك تيساعد على مرور الحصى الصغيرة من الحالب ، وكذلك تستخدم بذور الخسلة فى علاج النجاسة الصدرية والربو الشعبى ، كما تستخدم الخسلة كمنزعة فى امراض الاسنان ، وفى علاج فرحة المعدة واحتقان البروستاتا . وعندما تتغذى القران على الخسلة تموت خلال ثلاثة ايام ، وتهرب القران الكبرى عند شم رائحتها ولا تعود اليها .

وقد امكن استخراج مادة عضوية من مستخلص نباتات الخسلة تماثل فى قيمتها المادة العضوية الدبالية وثبتت صلاحيتها فى انتصاح الاراضى خاصة الاراضى الرملية

الحصالبان يعالج الافرازات المهبالية واضطرابات القلب

والقابلة للاستئصال .

١٠ - النعناع البلدى :-

يستعمل مجروش اوراق النعناع الجافة مشروباً بدلاً من الشاي او معه لتقطيره ، كما يستعمل تابلاً لتحسين طعم بعض المأكولات اما الزيت فيستعمل فى صناعة بعض الحلوى وبعض المستحضرات الطبية حيث انه مسكن معوى وطارد للغازات ، ولذلك فهو يستخدم فى حالة الانتفاخ وضد المغص .

١١ - النعناع الفلفلى :-

النعناع الفلفلى يتبع العائلة الشولبية واسمه الانجليزى « بيرمنت » (Peppermint) وهو نبات عشبي زاهي يتو بريا فى انجلترا وبعض مناطق اوروبا ويحتوى العشب على الزيت الطيار الذى تبلغ نسبته ١,٥ ٪ واهم مكوناته الطبية « المنول » .

ويستعمل زيت النعناع فى اغراض كثيرة من اهمها :-
● صناعة مستحضرات التجميل ومعالجن الانسان .
● منه عطرى وطارد للارياح ومسكن

للمغص .

● يضاف الى كثير من الادوية لتحسين طعمها .

● يدخل فى صناعة بعض انواع الحلوى .
● الماء الناتج بعد التقطير والحصول على الزيت يسمى ماء النعناع الذى يضاف الى كثير من المشروبات لتعطيرها .

١٢ - الكزبرة :-

تستخدم بذور الكزبرة كمحسن للطعم فى كثير من انواع المنتجات بعد طعمها مثل الصلصلة والشورية وللمنتجات المعبأة ، وكذلك المشروبات الكحولية ، وتعتبر البسور فى هذه الاستخدامات طاردة للارياح .

اما زيت الكزبرة فيستخدم فى نفس استخدامات البسور بالإضافة الى المستحضرات الطبية الدوائية لاختفاء الطعم والرائحة غير المرغوبة ، كذلك يستخدم زيت بذرة الكزبرة فى بعض الروائح المعطرة .

١٣ - الحصالبان :-

يستعمل مستحلب الالواق الممزوج بقطر البلوط للهرش المهبلى لمعالجة الافرازات المهبالية البيضاء ، كذلك فهو يعالج اضطرابات القلب ، وسوء الهضم . كما يستعمل المستحلب لتنشيط الذاكرة « للدماع المرهق » ولتنشيط افرازات المعدة ، وعملية الهضم ولتقوية الاجسام التى مرضت بفترة طويلة بالحميات اثناء عملية الشفاة منها ، ولمعالجة اضطرابات المعوى ، والام واحتقان الصفراء .

١٤ - الكراوية البلدى :-

يستعمل منقوع البذور فى ماء مغلى مشروباً دافئاً وذلك لطرده الغازات المعوية وتسكين المغص وعلاج الانتفاخ ، كما يفيد فى النزلات الصدرية الخفيفة ، كذلك يعطى مشروب الكراوية للنساء فى الايام الاولى بعد الولادة (النفاس) وذلك لادرار اللبن . علاوة على انه افضل غذاء للاطفال الرضع مع لبن الام ، كما انه يساعد على الهضم ويقتع الشهية .

وللحديث بقية

التطورات الحديثة في الحرب الكيميائية

قنبلة الليثرون .. تتلف المخ والجهاز العصبي!

[illegible]

۱- قیادت و رهبری: در هر سازمان، یک فرد یا گروه باید مسئولیت هدایت و تصمیم‌گیری نهایی را بر عهده بگیرد. این فرد یا گروه باید دارای مهارت‌های رهبری، ارتباطی و تصمیم‌گیری باشد.

۲- برنامه‌ریزی: برنامه‌ریزی فرآیند تعیین اهداف، تدوین راهبردها و تعیین اقدامات لازم برای دستیابی به اهداف است. این فرآیند شامل تعیین اولویت‌ها، تخصیص منابع و تعیین زمانبندی است.

۳- سازماندهی: سازماندهی فرآیند تقسیم کار و تعیین مسئولیت‌ها است. این فرآیند شامل تعیین ساختار سازمانی، تعیین سطوح مسئولیت و تعیین روابط بین افراد و واحدها است.

۴- هدایت و انگیزش: هدایت و انگیزش فرآیند ترغیب افراد به انجام کار و دستیابی به اهداف است. این فرآیند شامل تعیین اهداف، تعیین پاداش‌ها و تعیین تنبیه‌ها است.

۵- نظارت و کنترل: نظارت و کنترل فرآیند بررسی پیشرفت کار و مقایسه آن با اهداف است. این فرآیند شامل تعیین معیارها، جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل داده‌ها و اتخاذ اقدامات اصلاحی است.

۶- ارتباطات: ارتباطات فرآیند تبادل اطلاعات و همکاری بین افراد و واحدها است. این فرآیند شامل تعیین کانال‌های ارتباطی، تعیین فرکانس ارتباط و تعیین محتوای ارتباط است.

۷- مدیریت منابع: مدیریت منابع فرآیند تخصیص و استفاده بهینه از منابع است. این فرآیند شامل تعیین نیازها، تخصیص منابع و نظارت بر استفاده از منابع است.

۸- مدیریت ریسک: مدیریت ریسک فرآیند شناسایی، ارزیابی و کنترل ریسک‌ها است. این فرآیند شامل شناسایی ریسک‌ها، ارزیابی احتمال وقوع ریسک‌ها و تعیین اقدامات برای کنترل ریسک‌ها است.

۹- مدیریت تغییر: مدیریت تغییر فرآیند هدایت و کنترل تغییرات در سازمان است. این فرآیند شامل شناسایی نیاز به تغییر، طراحی تغییرات و اجرای تغییرات است.

۱۰- مدیریت مالی: مدیریت مالی فرآیند مدیریت منابع مالی است. این فرآیند شامل تعیین بودجه، تخصیص منابع مالی و نظارت بر استفاده از منابع مالی است.

۱۱- مدیریت حقوقی: مدیریت حقوقی فرآیند اطمینان از رعایت قوانین و مقررات است. این فرآیند شامل شناسایی قوانین و مقررات، ارزیابی ریسک‌های حقوقی و اتخاذ اقدامات برای کاهش ریسک‌ها است.

۱۲- مدیریت فناوری: مدیریت فناوری فرآیند استفاده از فناوری‌ها برای بهبود عملکرد است. این فرآیند شامل شناسایی فناوری‌ها، ارزیابی مزایای فناوری‌ها و اتخاذ اقدامات برای استفاده از فناوری‌ها است.

۱۳- مدیریت محیط زیست: مدیریت محیط زیست فرآیند اطمینان از رعایت قوانین و مقررات محیط زیست است. این فرآیند شامل شناسایی قوانین و مقررات، ارزیابی ریسک‌های محیط زیستی و اتخاذ اقدامات برای کاهش ریسک‌ها است.

۱۴- مدیریت جامعه: مدیریت جامعه فرآیند اطمینان از رعایت قوانین و مقررات جامعه است. این فرآیند شامل شناسایی قوانین و مقررات، ارزیابی ریسک‌های اجتماعی و اتخاذ اقدامات برای کاهش ریسک‌ها است.

۱۵- مدیریت فرهنگ: مدیریت فرهنگ فرآیند ایجاد و تقویت فرهنگ سازمانی است. این فرآیند شامل شناسایی ارزش‌ها، تعیین رفتارهای مطلوب و ایجاد سیستم پاداش و تنبیه است.

۱۶- مدیریت امنیت: مدیریت امنیت فرآیند اطمینان از امنیت سازمان است. این فرآیند شامل شناسایی تهدیدات، ارزیابی ریسک‌های امنیتی و اتخاذ اقدامات برای کاهش ریسک‌ها است.

۱۷- مدیریت بازاریابی: مدیریت بازاریابی فرآیند شناسایی و پاسخ به نیازهای مشتریان است. این فرآیند شامل شناسایی مشتریان، تعیین نیازها، طراحی محصولات و خدمات و توزیع آنها است.

۱۸- مدیریت مالی: مدیریت مالی فرآیند مدیریت منابع مالی است. این فرآیند شامل تعیین بودجه، تخصیص منابع مالی و نظارت بر استفاده از منابع مالی است.

۱۹- مدیریت حقوقی: مدیریت حقوقی فرآیند اطمینان از رعایت قوانین و مقررات است. این فرآیند شامل شناسایی قوانین و مقررات، ارزیابی ریسک‌های حقوقی و اتخاذ اقدامات برای کاهش ریسک‌ها است.

۲۰- مدیریت فناوری: مدیریت فناوری فرآیند استفاده از فناوری‌ها برای بهبود عملکرد است. این فرآیند شامل شناسایی فناوری‌ها، ارزیابی مزایای فناوری‌ها و اتخاذ اقدامات برای استفاده از فناوری‌ها است.

۲۱- مدیریت محیط زیست: مدیریت محیط زیست فرآیند اطمینان از رعایت قوانین و مقررات محیط زیست است. این فرآیند شامل شناسایی قوانین و مقررات، ارزیابی ریسک‌های محیط زیستی و اتخاذ اقدامات برای کاهش ریسک‌ها است.

۲۲- مدیریت جامعه: مدیریت جامعه فرآیند اطمینان از رعایت قوانین و مقررات جامعه است. این فرآیند شامل شناسایی قوانین و مقررات، ارزیابی ریسک‌های اجتماعی و اتخاذ اقدامات برای کاهش ریسک‌ها است.

۲۳- مدیریت فرهنگ: مدیریت فرهنگ فرآیند ایجاد و تقویت فرهنگ سازمانی است. این فرآیند شامل شناسایی ارزش‌ها، تعیین رفتارهای مطلوب و ایجاد سیستم پاداش و تنبیه است.

۲۴- مدیریت امنیت: مدیریت امنیت فرآیند اطمینان از امنیت سازمان است. این فرآیند شامل شناسایی تهدیدات، ارزیابی ریسک‌های امنیتی و اتخاذ اقدامات برای کاهش ریسک‌ها است.

۲۵- مدیریت بازاریابی: مدیریت بازاریابی فرآیند شناسایی و پاسخ به نیازهای مشتریان است. این فرآیند شامل شناسایی مشتریان، تعیین نیازها، طراحی محصولات و خدمات و توزیع آنها است.

اسماء بنت عبدالمطلب

أما إذا كان المالك قد مات قبل أن يبرأ من الدين، فإنَّ الدَّينَ لا يُرثُ، وإنَّه لا يورَثُ إلا ما ترك من أمواله.

و بعد از آنکه از طرف دیگر از آنجا که در این کتاب
در مورد این موضوع که در این کتاب
در مورد این موضوع که در این کتاب

[illegible]

ليكنور عبد الله محسن طارق

— — — — —

10

— — —

[illegible][illegible]

١٠٠
 ١٠١
 ١٠٢
 ١٠٣
 ١٠٤
 ١٠٥
 ١٠٦
 ١٠٧
 ١٠٨
 ١٠٩
 ١١٠
 ١١١
 ١١٢
 ١١٣
 ١١٤
 ١١٥
 ١١٦
 ١١٧
 ١١٨
 ١١٩
 ١٢٠
 ١٢١
 ١٢٢
 ١٢٣
 ١٢٤
 ١٢٥
 ١٢٦
 ١٢٧
 ١٢٨
 ١٢٩
 ١٣٠
 ١٣١
 ١٣٢
 ١٣٣
 ١٣٤
 ١٣٥
 ١٣٦
 ١٣٧
 ١٣٨
 ١٣٩
 ١٤٠
 ١٤١
 ١٤٢
 ١٤٣
 ١٤٤
 ١٤٥
 ١٤٦
 ١٤٧
 ١٤٨
 ١٤٩
 ١٥٠
 ١٥١
 ١٥٢
 ١٥٣
 ١٥٤
 ١٥٥
 ١٥٦
 ١٥٧
 ١٥٨
 ١٥٩
 ١٦٠
 ١٦١
 ١٦٢
 ١٦٣
 ١٦٤
 ١٦٥
 ١٦٦
 ١٦٧
 ١٦٨
 ١٦٩
 ١٧٠
 ١٧١
 ١٧٢
 ١٧٣
 ١٧٤
 ١٧٥
 ١٧٦
 ١٧٧
 ١٧٨
 ١٧٩
 ١٨٠
 ١٨١
 ١٨٢
 ١٨٣
 ١٨٤
 ١٨٥
 ١٨٦
 ١٨٧
 ١٨٨
 ١٨٩
 ١٩٠
 ١٩١
 ١٩٢
 ١٩٣
 ١٩٤
 ١٩٥
 ١٩٦
 ١٩٧
 ١٩٨
 ١٩٩
 ٢٠٠

کتابت تحریر

١٠٠
 ١٠١
 ١٠٢
 ١٠٣
 ١٠٤
 ١٠٥
 ١٠٦
 ١٠٧
 ١٠٨
 ١٠٩
 ١١٠
 ١١١
 ١١٢
 ١١٣
 ١١٤
 ١١٥
 ١١٦
 ١١٧
 ١١٨
 ١١٩
 ١٢٠
 ١٢١
 ١٢٢
 ١٢٣
 ١٢٤
 ١٢٥
 ١٢٦
 ١٢٧
 ١٢٨
 ١٢٩
 ١٣٠
 ١٣١
 ١٣٢
 ١٣٣
 ١٣٤
 ١٣٥
 ١٣٦
 ١٣٧
 ١٣٨
 ١٣٩
 ١٤٠
 ١٤١
 ١٤٢
 ١٤٣
 ١٤٤
 ١٤٥
 ١٤٦
 ١٤٧
 ١٤٨
 ١٤٩
 ١٥٠
 ١٥١
 ١٥٢
 ١٥٣
 ١٥٤
 ١٥٥
 ١٥٦
 ١٥٧
 ١٥٨
 ١٥٩
 ١٦٠
 ١٦١
 ١٦٢
 ١٦٣
 ١٦٤
 ١٦٥
 ١٦٦
 ١٦٧
 ١٦٨
 ١٦٩
 ١٧٠
 ١٧١
 ١٧٢
 ١٧٣
 ١٧٤
 ١٧٥
 ١٧٦
 ١٧٧
 ١٧٨
 ١٧٩
 ١٨٠
 ١٨١
 ١٨٢
 ١٨٣
 ١٨٤
 ١٨٥
 ١٨٦
 ١٨٧
 ١٨٨
 ١٨٩
 ١٩٠
 ١٩١
 ١٩٢
 ١٩٣
 ١٩٤
 ١٩٥
 ١٩٦
 ١٩٧
 ١٩٨
 ١٩٩
 ٢٠٠

الانسان

والثروات

المعدنية

عبد الله بن محمد

الانسان والثروات المعدنية

د. محمد فتحي عوض الله

لعل المشكلة الكبرى التي تواجه الكاتب إذا ألف كتاباً علمياً موجهاً لعامة القراء في سبيل احياء وبعث الثقافة العلمية هي كيفية جعل المعطيات العلمية الدقيقة للدراسات الاكاديمية مادة يسهل على القارئ وغير المتخصص فهمها واستيعابها .

ومثل هؤلاء الكتاب الذين يجيدون الارتفاع بمستوى القارئ العادي غير المتخصص الى مستوى القارئ المتخصص بداية من المعارف العلمية المعروفة الى ان ينتهي في آخر الامر الى ادراك المعطيات العلمية الدقيقة حيث يبدأ الكاتب في هذه الحالة في تدرج وتوال متصل في طرح ماهو معلوم للقارئ ليصل به الى ماهو مجهول لديه .

ومن هؤلاء الكتاب الذين يجيدون مثل هذا النهج في كتاباتهم العلمية الأستاذ الدكتور محمد فتحي عوض الله الذي ألقى المكتبة العربية بما يزيد على العشرين مؤلفاً

علمياً فيما يتعلق بعلوم الارض .

ولعل الكتاب الذي نعرض له الآن هو مثال واضح لسهولة الاسلوب ودقة المحتوى حيث تتضح براعة المؤلف في جعل مآنته العلمية بمستوى - لدى قرائها القارئ المتخصص وغير المتخصص فالكمل في نهاية الامر سواء من حيث الاستيعاب والفهم .

أما الكتاب فهو كتاب «الانسان والثروات المعدنية» الصادر عن سلسلة «عالم المعرفة» ويقع في ٣٦٣ صفحة ويضم بين دفتيه تسعة أبواب .. وفيما يلي

تأليف الأستاذ الدكتور

محمد فتحي عوض الله

عرض وتلخيص جيلوحي

مصطفى يعقوب عبد النبي

عرض لاهم مافي الابواب التسعة :

الباب الاول : «الانسان وتفاعله البسيط مع الثروات المعدنية :

يبدأ الكاتب هذا الفصل بذكره الاحقاب

الحيوى .

الأرضية باننا إياها من الخارج الى الداخل على النحو التالى : القشرة الأرضية والغطاء الأرضى والثروة واخيرا التربة شارحا كل غلاف على حدة بشئ من التفصيل وبعد أن يذكر المؤلف بعضا من الإحصاءات عن النسب المئوية لبعض العناصر المكونة للقشرة الأرضية يعرض لنا موضوعين هامين هما لب موضوع هذا الباب .

الموضوع الاول هو تطور الصحارة وهي المادة الصخرية التى تتكون كلها او معظمها من طور سائل مصهور والكائنة فى قلب الكرة الأرضية ويأتى هذا التطور عبر مراحل ثلاث اولها مرحلة التمايز حيث تنقسم الصحارة المتجانسة الى أجزاء مختلفة التركيب وثانيها مرحلة التمثيل ويقصد بالتمثيل احد مراحل تطور الصحارة حيث تتفاعل مع صخور حائط المستودع وثالثها مرحلة الخلط حيث تتكون الصخور الهجنبة نتيجة لخلط الصهارات المختلفة .

والموضوع الثانى هو طرق تكون الرواسب المعدنية حيث تتكون هذه الرواسب إما بالانفصال مباشرة من الصحارة مثل معادن الكروميت وإما عن طريق ترسيب المعادن أثناء صعود المحاليل المائية الساخنة المحملة بها عبر الكسور الهجنبة نتيجة لخلط الصهارات المختلفة .

والموضوع الثانى هو طرق تكون الرواسب المعدنية حيث تتكون هذه الرواسب إما بالانفصال مباشرة من الصحارة مثل معادن الكروميت وإما عن طريق ترسيب المعادن أثناء صعود المحاليل المائية الساخنة المحملة بها عبر الكسور والشقوق فى الصخور نتيجة لانخفاض درجات الحرارة فى تلك المحاليل وإما نتيجة تفاعل المحاليل المائية الحرارية أثناء صعودها لما يجاورها من صخور حيث يطلق على هذه الطريقة «الرواسب الاحلالية» واخيرا رواسب الغازات والينابيع حيث تتفاعل الغازات والمواد الطيارة الموجودة فى الصحارة مع بعضها

واخيرا مصادر ثروات بيئية غير متجددة وهي الثروات المعدنية التى يشير المؤلف الى انه سوف يفصلها فى باب لاحق وتحت عنوان «الوضع الجيولوجى للوطن العربى» يعرض لنا المؤلف الدراسات الجيولوجية التى أمكن من خلالها وضع تصور لتتابع الطبقات الأرضية فى الوطن العربى بداية من حقب ما قبل الكمبرى حيث كان الوطن العربى جزءا من قارة عظيمة تسمى قارة «جندوانا» التى تشكل مايسمى بصخور القاعدة المركبة . وانتهاء بحقب الحياة الحديثة .

وفى نهاية الباب يعرض المؤلف نوعا طريفا من التصنيف أسماه «التصنيف البنى للامم» حيث قسم الامم حسب مواردها الطبيعية وبمناصمها البشرية .

الباب الثالث : «العرب وعلوم المعادن»

أوجز المؤلف فى هذا الباب بعض مؤلفات العرب فى علوم المعادن مثل «الشفاء» لابن سينا و«الجماهر» للبيرونى وغيرهم من علماء العرب وربما قصد المؤلف من ذلك الإيجاز التمهيد لكتاب من أكثر كتب المعادن عند العرب شهرة وانتشارا وهو كتاب «أزهار الأفكار فى جواهر الاحجار» للنفىاش فمما ذكره المؤلف تفصيلا عن النفىاش وكتابه ومنهاجه العلمى ونزعة الواقعية ومعاياته فى تقصى الحقائق وأمانته العلمية والخلقية ودقة الوصف وقدرته على ابتكار تصنيفا علميا صحيحا وقدرته على ابتكار المصطلحات العلمية .. الخ .. وقد فصل المؤلف كل ذلك بالشواهد والأدلة ولم يفت المؤلف بالطبع أن يفرّد قائمة بأهم مؤلفات العرب فى علوم المعادن .

الباب الرابع : «الأرض وعاء الثروات المعدنية» .

يبدأ المؤلف بذكر تركيب اغلفة الكرة

الجيولوجية الاربعية (الحقب الأركى وحقب الحياة القديمة والمتوسطة والحديثة) بعد أن هب القارئ ذكرها بقوله : «من المسمات أن توقيت بداية الحياة على الأرض مازال مجهولا ، وبهذا التعمين العلمى الى انها لم تظهر الا منذ حوالي ألف أو ألف وخمسمائة مليون سنة ، ثم تعاقبت على الأرض امد واحقاب .. الخ ولم يفت المؤلف بالطبع أن يشير الى أحدث المقاييس العلمية التى تقاس بها عصور ما قبل التاريخ وهو مقياس الكربون ١٤ ويمضى المؤلف بعد ذلك فى سرد علاقة الانسان الأول بالمعادن من خلال ما وجد فى قبره من أدوات معدنية وحجرية يذكر بعدها فى شئ من التفصيل انسان ما قبل التاريخ اى قبل ١٠ آلاف سنة فى الفترة المسماة بالفترة «الأشولية» من حيث خصائصه الجسمية واستعماله للأدوات الحجرية... الخ .

ولقد كان من المفيد حقا أن يتطرق المؤلف بعد ذلك الى ذكر «الانسان» من وجهة نظر علماء الحيوان من حيث تسلسل الهيكل التصنيفى لعلماء الحيوان فضلا عن استعراض بعض آراء علماء الاجتماع .

الباب الثانى : «الانسان والبيئة والثروات المعدنية» .

هنا يستعرض المؤلف علاقة الانسان بالبيئات المختلفة مع التركيز على الثروات المعدنية باعتبارها نتاجا بيئيا فبعد أن قسم مصادر الثروة البيئية الى ثلاثة أقسام رئيسية هي : مصادر ثروة بيئية دائمة كالشمس والهواء والماء وقد فصل المؤلف هذه الثروة تحت عنوان «بيئة القل الجوى» ومصادر ثروة بيئية متجددة مثل الثروات النباتية ، وقد فصلها كذلك المؤلف فيما بعد تحت عناوين شتى هى التوازن البيئى ودورة القوسفور باعتبارها أحد العناصر الهامة اللازمة للنبات - والسلوك الحيوى للعناصر وتركيز العناصر النادرة سواء فى مياه البحار أو استغلال النباتات فى الحصول على تلك العناصر النادرة طبقا لسلوكها

11

ج - أعمال المسح الجيولوجي السطحي :

ويشمل دراسة وتفسير الصخور والأشكال الطبوغرافية وتعيين مواقع نقاط أو ظواهر الصخور في مكان المسح وتوقيع هذه النقاط وغيرها من البيانات الجيولوجية على الخرائط وقد عدد المؤلف الكثير من الأدوات والأجهزة اللازمة لهذا المسح .

د - أعمال المسح الجيولوجي تحت السطحي ، الذي يعتمد على حفر تيوب أو آبار بغرض تعيين التتابع الصخري الذي يخترقه النقب وتحديد موضع المواد التي يمكن ان يكون لها قيمة اقتصادية وكذلك للحصول على معلومات بغرض عمل المضاهاة بين التتابعات الصخرية الأخرى .

ويلاحظ في هذا الباب ان المؤلف قد بذل جهداً ملموساً في تقريب وتعريف القارئ بالمعلومات العلمية اللازمة لفهم هذا الباب كذلك شرح المصطلحات العلمية التي وردت به .

الباب السابع : « الثروات المعدنية في خدمة الانسان »

يستعرض لنا المؤلف في البداية توزيع جملة من العناصر في القشرة الأرضية على هيئة جدول يذكر فيه العنصر وانتشاره في القشرة الأرضية والاحتياطيات والمصادر المحتملة له ثم ينتقل بعد ذلك الى مضمون الباب الرئيسي وهو الثروات المعدنية ومفرداتها وقد تغير المؤلف أشهر تقسيمات هذه الثروات والمعروف بتقسيم « باتمان » Bateman حيث صنف الخامات المعدنية الى فئتين رئيسيين هما المعادن الفلزية والمعادن اللافلزية وفيما يلي ملخص لهذا التقسيم :

المعادن الفلزية وتشمل المجموعات التالية :

١ - مجموعة الفلزات الثمينة مثل الذهب

والفضة والبلاتين .

٢ - مجموعة الفلزات غير الحديدية مثل النحاس والرصاص والقصدير .

٣ - مجموعة الفلزات والمباليك الحديدية مثل الحديد والمنجنيز والكروم .

٤ - مجموعة الفلزات النادرة مثل الانتيومون والبريليوم والمعادن المشعة .

أما المعادن اللافلزية فتشمل المجموعات التالية :

١ - مواد الوقود المعدني مثل الفحم والبنترول والغاز الطبيعي .

٢ - مواد الخزف مثل الطين والفضيار .

٣ - مواد البناء مثل السمرل والجبس والحجر الجيري .

٤ - مواد الحراريات مثل الجرافيسيت والفلوريت .

٥ - مواد تستخدم في الصناعة مثل الميكا والنتك والباريوم .

٦ - معادن كيميائية مثل الملح واليوراكس وأملاح الصوديوم والكالسيوم .

٧ - معادن التسميد مثل النتبرات والفوسفات .

٨ - معادن السحج والصقل مثل الكورندم والجارنت .

٩ - معادن الزينة مثل الماس والياقوت والزبرجد .

وقد فصل المؤلف هذا الهيكل التصنيفي بمفرداته من المعادن مبيناً آراء كل معدن لمحة تاريخية ووجوده في الطبيعة وبعضاً من خصائصه وأهم استخداماته وفوائده .

الباب الثامن : نظرة على أهم الثروات المعدنية في العالم العربي

وإذا كان المؤلف قد ذكر في الباب السابق مفردات الثروة المعدنية الفلزية منها ولللافلزية فإنه هنا في هذا الباب يذكر لنا موقف بلدان الوطن للعربي من هذه

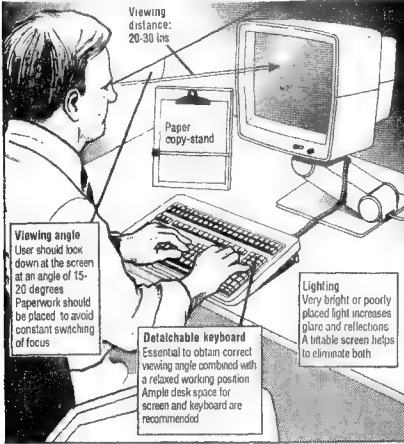
المفردات كل على حدة وإن ركز في بعض الأحيان على بعض الثروات المعدنية الهامة كالحديد والفوسفات والبنترول معزاً ما ذكره بالاحصاءات والجداول والملحق التي تعطى فكرة أوضح عن مصادر الثروات المعدنية في الوطن العربي ، حتى تلك الثروات التي توجد في قيعان بحاره وإمام سواحله .

وبعد ذلك يعرض المؤلف أساليب التعاون في مجالات البحث الجيولوجي والاستكشاف المعدني والنشاط التعدين مثل اتحاد المساحات الجيولوجية الأفريقية والاتحاد الدولي للعلوم الجيولوجية ومنظمة اليونسكو .. الخ وأغلب الظن ان المؤلف قد أراد بذكره هذا الفصل الخاص بأساليب التعاون في مجالات البحث الجيولوجي ان يطرح ولو بطريق غير مباشر آفاق العمل الجيولوجي والنشاط التعدين المشترك بين أقطار الوطن العربي .

الباب التاسع : « البدائل والاستراتيجية » .

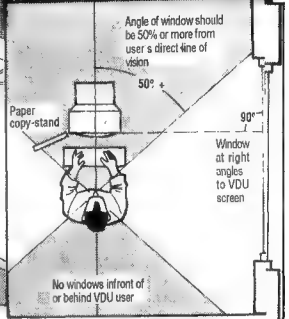
وبالدال هو مواد أخرى غير تلك التي تعد من مفردات الثروات المعدنية وتؤدي الغرض نفسه تقريباً ويستعاض بها عنها وقد تحدث المؤلف عن بدائل الطاقة وخاصة الطاقة الناتجة عن الانشطار النووي والاندماج النووي وكذلك استقلال الطاقة الشمسية .. الخ .. موضحاً في كل حالة أهمية ومميزات وعيوب كل منها ما عن بدائل المعادن فقد أفاض المؤلف في ذكرها لاسيما بالبلاستيك حيث أتى على ذكر عناصرها وأقسامها وخواصها المميزة وعيوبها .. الخ .

ان كتاب «الاسمان والثروات المعدنية» للأساذ الدكتور محمد فتحي عوض الله من الكتب التي يتضح فيها الجهد المبذول في جعل المعلومات العلمية ذات المستوى الدقيق بسيرة الفهم على القارئ العادي فضلاً عن ثراء الكتاب بالمعارف العلمية المتنوعة بداية من تاريخ علم الى تعدين الى صناعة .



Improving VDU vision

VDU's do not appear to emit rays that damage eyes, but eyestrain is common. Those who do not usually wear glasses may need them for clear focus at a comfortable height and distance, and others may find they need different glasses for VDU work



Graphic Alan Gilliland/ Roy Castle

تحذير.. للعاملين على أجهزة الكمبيوتر!!

نصف الذين شملتهم الدراسة ، أنهم أصبحوا في حاجة للنظارات الطبية لأول مرة ، أو أنهم اضطروا لتغيير نظاراتهم الطبية وعدهائهم اللاصقة .

ومع ذلك ، فليس من الممكن العودة بالزمن للوراء . فإنا قد أصبحنا نعلم على الكمبيوتر في جميع مجالات حياتنا . ولا يمكن لأحد أن ينكر فضل الكمبيوتر ودوره الكبير في التقدم الهائل الذي وصل إليه الإنسان في العصر الحديث . ولذلك يجب علينا أن نتعايش معه ، وفي نفس الوقت نعمل على منع أو تقليل الإخطار لأقصى حد ممكن .

ويوضح الخبراء العاملون أمام أجهزة الكمبيوتر باتباع الإرشادات الآتية :

• مياراتهم بعد عملهم أمام للكمبيوتر .

وفي السنوات العشر الأخيرة ، وبعد أن عم استخدام أجهزة الكمبيوتر في جميع مجالات العمل ، صاحب ذلك زيادة كبيرة في الشكوى من آلام ومشاكل العيون . وتكثر الشكوى بين العاملين أمام شاشات الكمبيوتر من تورم في العين ، أو مشاهدة نقط وردية ، أو حدوث تغيرات في قوة إبصارهم .

وتعتبر الحساسية للضوء القوي من الاخطار الشائعة .. وقد صرحت إحدى العائلات للطبيب ، بأنها تحس بأن عينها قد تقدمت في السن ٢٠ عاما .

وفي دراسة ميدانية أجريت في الولايات المتحدة عن هذه المشكلة ، أعلن أكثر من

• من أكثر المخاطر التي يتعرض لها الذين يعملون أمام أجهزة الكمبيوتر ، هو الاجهاد الشديد الذي يحدث للعينين . فأكثر من ثمانية من بين عشرة أشخاص يعملون لعدة ساعات أمام شاشات الأجهزة كل يوم ، صرحوا بأنهم يشعرون دائما بحرقان وجفاف وزغللة بالعينين ، بالإضافة إلى صداع ألهم .

ومثل عمال المناجم ، الذين يجدون صعوبة في النظر بعد قضائهم وقتا طويلا في العمل تحت الأرض ، ويغمضون أعينهم ثم يفتحونها لمرات عديدة حتى يستطيعوا التعود مرة أخرى على الرؤية في الضوء العادي ، فإن العاملين أمام شاشات الكمبيوتر يجدون صعوبة أيضا في الرؤية العادية بعد انتهاء عملهم . وقد إشتكى الكثيرون من صعوبة الرؤية عند قيادة

من نظام اعطاء العينين راحة لمدة خمس دقائق ثلاث مرات في الساعة . وبوجه عام ، فإن العمل المتواصل أمام شاشة الجهاز يجب ان لا يتجاوز خمسين في المائة من مدة العمل اليومي .

والشخص الذي يعمل امام الكمبيوتر ، يجب ان ينظر إلى الشاشة بزاوية من ١٥ إلى ٢٠ درجة . وكذلك يجب ان توضع الأوراق التي ينقل منها الشخص بطريقة تمنع كثرة تغير تركيز العينين - كما هو موضح بالرسم .

من الأفضل ان تكون لوحة مفاتيح الجهاز متحركة وغير ثابتة ، حتى يمكن الحصول على زاوية رؤية سليمة ، بالإضافة إلى وضع مناسب للعمل ، وان تكون مساحة سطح المكتب واسعة حتى تتيح الفرصة للعامل لترتيب شاشة الجهاز ولوحة المفاتيح في الأوضاع الملائمة . وكذلك فمن الأفضل ان يكون العالم بعيدا عن الشاشة من ٢٠ إلى ٣٠ بوصة .

غير قوى إذا كان العمل مرتبطا بالشاشة . وعندما يشمل العمل الاعمال المكتبية بالإضافة إلى شاشة الكمبيوتر فيستخدم أيضا مصباح للمكتب . ويجب أيضا التنبيه ان مقدار الضوء يختلف بالنسبة للشخص

فالشخص الذي في الخمسين من عمره يحتاج لضوء أكثر من الذي يحتاج إليه الشخص الذي في العشرين من عمره .

ويقول للمختصون انه يجب أن تكون أحرف مفاتيح الجهاز غير عاكسة للضوء ولذلك فمن الممكن وضع حواجز في موضع ملائم . ولكن يجب تجنب الحواجز البيضاء أو اللامعة السطع مع العجز بالنسبة للنظارات ذات الزجاج الملون المضادة للضوء الساطع ، لأن تأثيرها يزدول سريعا ، مما يعرضك للضرر بعد ذلك .

ومن الضروري اعطاء العينين راحة لمدة ١٥ دقيقة من النظر في شاشة الجهاز .

وفقرة الراحة لمدة ١٥ دقيقة أفضل كثيرا

● إجراء فحص العينين قبل العمل أمام الكمبيوتر ، مع إجراء فحص سنوي . ويكون من الأفضل الانتظام عند طبيب عيون سبق له التعامل مع مرضى الكمبيوتر .

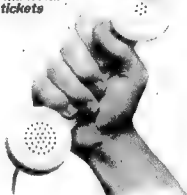
● المداومة على غسيل عينيك بقطرة أو محلول يصفه لك الطبيب ، وذلك لتجنب جفاف العين وتهيجها ، وخاصة للذين يستخدمون العدسات اللاصقة .

وتتبع معظم المشاكل من كثرة الضوء . ولذلك توجه شاشة الجهاز بعيدا عن النوافذ - كما هو موضح بالرسم . ومن الأفضل ان تكون النوافذ مجهزة بصفل ، حتى يمكن التحكم في درجة سطوع وهدوء الضوء . ويجب ان يكون ضوء الحجرة

If you have
an emergency,
press 1

To talk to
a human,
press 2

Press 9
for Madonna
tickets



المنافسة تشتعل بين الصوت الآدمي .. والصوت الآلي !!

المختلفة ، والإدارات الحكومية بالولايات المتحدة .

ولنظم الخدمات والاجابات الآلية التليفونية ، أصبحت تغطي خدماتها مجالات كثيرة من حياتنا اليومية .. إرشادات الطرق ، أخبار لعبة البيسبول الأمريكية ، الأفلام السينمائية ، حالة الطقس ، والبيكت وكشف الطابع ، وحتى الفاتكات في إيطاليا قام بإقامة نظام تليفون آلي لكي يتمكن « الاكفاء » من الاستماع كلما ارادوا إلى تسجيلات بصوت الباني .

وعلى الرغم من تسميم رؤساء العمل لهذا النظام الجديد ، بحجة أنه يزيد من الانتاج ويخفف على مشكلة الأرقام الخطا ، فإنه يلقي معارضة شديدة من قطاع واسع من الشعب الأمريكي ، وخاصة لأنه يلزم على كل شخص دفع اشتراك شهري لاستخدام نظام الخدمة الآلية ، كما أن الجميع أصبحوا يفتقدون الصوت الآدمي وتبادل عبارات المجاملة والتي لا يطرّف بها الصوت الآلي .

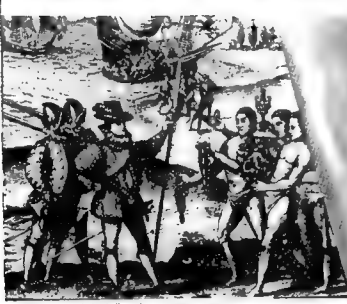
« تايه »

لبندا كل ما تريده .

وبعد ذلك بأيام عندما قامت لبندا بالاتصال تليفونيا بمصلحة الضرائب بسبب تأخر وصول بعض الإيصالات ، أجابها - أيضا صوت الكمبيوتر وطلب منها ان تضغط على رقم ٩ . وحتى في المحلات التجارية ومحال السوبر ماركت ، فإن الروبوت والكمبيوتر يديران العمل . وحركة البيع بكفاءة تامة .

وعلى الرغم من سرعة الإدمان ، فإن لبندا والآلاف غيرها يتعطشون لسماع الأصوات الآدمية المألوفة . ولكن عليهم التصود على ذلك . فالولايات المتحدة واليابان وغيرها من الدول الأوروبية المتقدمة تمر الآن في مرحلة تحول تكنولوجي مذهل ، حيث يجري استبدال العمالة الآدمية ، من سكرتيرات وموظفين إداريين بغيرهم بنظام متطور جديد يعرف بنظام الآلية والخدمة الآلية . وخلال السنوات الستة الماضية ، تمت إقامة عشرات الآلاف من تلك الاطلاقة ، في المحال التجارية والبنوك ، والمؤسسات الاقتصادية والمالية ، والشركات

ذات يوم قامت لبندا هيروت ، وتعمل ممرضة بإحدى مدارس نيويورك ، بالاتصال تليفونيا بالبنك الذي تتعامل معه للتأكد من قيمة رصيدها . وكانت المفاجأة ، فبدلا من ان يرد عليها صراف البنك كالمعادة ، فوجئت بصوت آلي يطلب منها ان تضغط على الرقم واحد بجهاز التليفون الخاص بها ، وبعد ذلك تبدأ سلسلة من الخطوات في مرحلة فائقة لتعرف



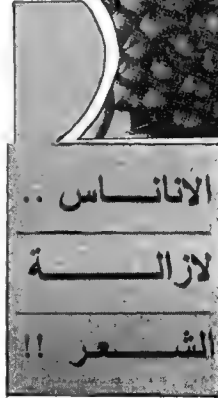
اكتشف كولومبوس فاكهة الاناس ،
ولكن لا يزال الطعام يكتشفون المزيد من
فوائدها العلاجية المثيرة .

الخارجية الثالثة ليكتشف الطبقات الداخلية
الناعمة . والبروميلين يستطيع ايضا ازالة
« السمطة » - الزوائد الجلدية الخشنة .

ومنذ زمن طويل اكتشف اهالى جزيرة
جواد يلوب ان استخدام الاناس بكثافة يزيل
الشعر من الجسم . وذلك لان البروميلين
ايضا يقوم بتحليل الكيراتين بروتين الشعرة
وكان كولومبوس شديد الاهتمام بامكانية
الاناس على اسراع عملية الشفاء عند
وضعه على الجروح التى اصوب بها
المقاتلون اثناء المعارك . ويرجع ذلك ايضا
الى البروميلين الذى يفتت ويذيب انسجة
الجلد الثالثة ويهاجم الخلايا البكتيرية ، مما
يؤدى الى تنظيف الجرح وسرعة التئامه .

وهى الوقت الحاضر ، فإن العلماء
يبحثون فى الامكانيات الواسعة
لاستخدامات البروميلين الطبية ، والتى
أرحت بها طرق العلاج القديمة .

فالبروميلين من الممكن ان يقوم بعلاج نوع
من امراض القلب « ثرومبوزيس » ، وهو
إسداد أوعية القلب الدموية بالجلطات ،
التي تكونت بدرجة كبيرة من البروتين ،



البروتينات . ويساعد البروميلين فى عملية
لهضم لانه يقوم بتحليل جزيئات البروتين
الكبيرة الى مركبات امينية صغيرة
« بيتاينيس » وإلى احماض امينية .
وكذلك فان عصير الاناس يعتبر عنصرا
فعالاً للعناية بالجلد ، لان البروميلين يعمل
على تحليل الجلد الميت او الطبقات

منذ حوالى ٥٠٠ سنة اكتشف كريستوفر
كولومبوس الاناس ، والذى قدمه له اهالى
جزيرة جواد يلوب فى البحر الكاريبي مقابل
هدايا الفرز وغيره التى قدمها لهم
كولومبوس . وعندما تنوق للمكتشف فاكهة
الاناس تنبه على الفور امكانياتها
التجارية . وكذلك اثارت فضوله
استخداماتها الطبية .

وكان اهالى الجزيرة بشريون عصير
الاناس للمساعدة على الهضم وكعلاج
لارواح المعدة . وخاصا عندما يتناولون
اللحم بكثرة . اما النساء فكان يستخدمن
الاناس لتصفين وتنعيم الجلد . وكان
للمقاتلون يستخدمون الاناس للتصجيل
بشفاء جرحهم .

ومنذ وقت ليس بالطويل ، توصل
الطعام الى تفسير لهذه المنافع الطبية
المتنوعة . فان نبات الاناس يعتبر مصدرا
غنيا بالبروميلين ، وهو انزيم يمكنه تحليل

والذى يعتبر المصلول عن موت نصف عدد الموتى في البلاد المتقدمة مثل بريطانيا .

وهنا تظهر أهمية البروميلين في علاج هذا المرض للفطير ، حيث يمكنه تقويت وتشتيت الجلطات . وقد تم إجراء تجربتين عمليتين كانت نتائجهما مشجعة . وفي إحدى التجارب والتي شملت ١٤٠ مريضا كانت نسبة الموت خلال عامين أقل من ٢ في المائة ، بينما كان من المتوقع موت ٢٠ في المائة . وفي التجربة الثانية والتي استمرت أربع سنوات وشملت ٧٦ مريضا ، مات أقل من ٣ في المائة ، بينما كان من المتوقع موت ٣٥ في المائة من المرضى .

« ليو سيانتيست »



المؤتمر الثالث للجهاز الهضمي

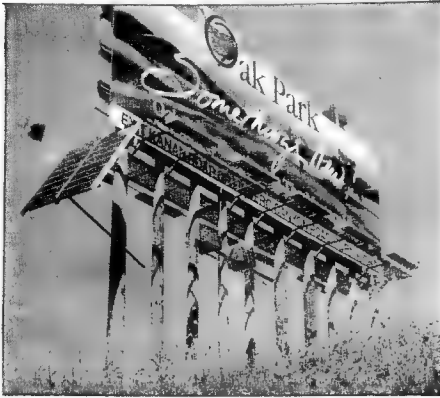
تقرر عقد المؤتمر الثالث للجمعية العربية والأفريقية للجهاز الهضمي والمنظار في القاهرة خلال العام القادم . صرح بذلك الدكتور عبدالرحمن الزيايد استاذ الامراض الباطنية بطب عين شمس عقب عودته من هراتى بعد ان شارك في أعمال المؤتمر الثاني للجمعية العربية والأفريقية للجهاز الهضمي والمنظار والذي عقد هناك مؤخرا . وقال ان مصر حققت انتصارا جديدا حيث اعيد انتخاب الدكتور مصطفى المنيلارى استشارى الامراض الباطنية رئيسا للجمعية لفترة أخرى كما اعيد انتخاب الدكتور عبدالرحمن الزيايد مسكرا للجمعية لفترة أخرى . وتكر ان المؤتمر شارك فيه حوالي ٥٠٠ طبيب يمثلون ٢١ دولة عربية وأفريقية وناقش اهم الامراض التي تهم المنطقة الأفريقية والعربية مثل الفير وسلت الكبدية وسرطان الكبد الأولى وامراض القولون وغيرها .



بعد جمع المحصول تقوم النساء بجمع سيقان النباتات الغنية بالتازيم البروميلين .

« حجر رشيد » .. رحلة فضائية !!

بدأ علماء وكالة الفضاء الأوروبية في التحضيرات الأولية لأكبر الرحلات الفضائية طموحا حتى الآن والتي تتضمن إرسال مركبة فضائية تهبط فوق أحد المقذبات وتأخذ عينات من تربته على عمق ثلاثة أمتار وأعادتها إلى الأرض . وقد أطلق العلماء على هذه المقامرة رحلة (روزيتا) نسبة إلى (حجر روزيتا) المعروف باللغة العربية باسم حجر رشيد الذي كان رمز اللغة الهيروغليفية التي فكتحت للمؤرخين أبواب الحضارة المصرية القديمة . وقد اختير هذا الاسم لان العلماء يأملون في ان تأتي هذه الرحلة بمواء من المثلث تكشف عن الصلوات الفيزيائية والكيميائية التي وقعت قبل ملايين السنين . وموعات تستغرق الرحلة سبع سنوات حيث تنطلق المركبة في شهر يناير من عام ٢٠٠٨ وتهب فوق المثلث في شهر يوليو عام ٢٠١٥ ثم تعود إلى الأرض في شهر نوفمبر عام ٢٠١٨ .



اعلانات الطرق

تعمل بالطاقة

الشمسية !

● ● في الطريق إلى وادي سان فرناندو بكاليفورنيا بالولايات المتحدة ، أثناء الليل ، تسطع أضواء لوحات الاعلانات الضخمة على جانبي الطريق ، والتي تستمد طاقتها من الخلايا الشمسية . كما توجد العشرات من أكشاك تليفونات النجدة على طول الطريق تعمل أيضا بالطاقة الشمسية .

ويقول الدكتور جون كاولدويل رئيس مجلس إدارة شركة « أركوسولار » ، ان مستقبل العالم يرتبط بالطاقة الشمسية . فإن مشاكل التلوث البيئي والاضطرابات المناخية والاحطار المحدقة بالجنس البشري بسبب تآكل طبقة الأوزون والارتفاع المطرد في درجات الحرارة ، تقضى الكف عن استخدام الوقود العضوى - الفحم والبترو - والتركيز على نشر واستخدام الطاقة الشمسية فى جميع مجالات حياتنا .

وتتركز المشكلة الآن فى التوصل إلى خلايا شمسية أكثر قدرة وأرخص ثمنًا ، بحيث تجعل الطاقة الكهربائية المستمدة من أشعة الشمس فى متناول الجميع . وفى الوقت الحاضر تتنافس الولايات المتحدة واليابان على التوصل إلى خلايا شمسية متطورة ذات قدرات فائقة ورخيصة التكاليف . وإن كان الخبراء لا يتوقعون ان يتم ذلك قبل سبع أو ثمانى سنوات .

وبالاضافة إلى استخدام الطاقة الشمسية فى تشغيل الأقمار الصناعية ، فقد أمكن -

السهم بشور إلى الخلية الشمسية التى تغذى اعلانات الطرق فى كاليفورنيا بالطاقة الكهربائية اللازمة لاضائها ..

ومن المتوقع خلال السنوات العشر القادمة ان يتم للتوصل لخلايا شمسية جديدة ذات قدرات متفوقة واقتصادية للتكاليف . فمن المعروف ان خلية السليكون لا تزيد طاقة تحويلها لضوء الشمس إلى طاقة كهربائية عن ٥ فى المائة . بينما الخلايا الكريستالية المصنوعة من الجاليوم أرسينيد تبلغ طاقتها ٣٠ فى المائة . ولكنها باهظة التكاليف ولا تستخدم إلا فى تشغيل الأقمار الصناعية .

وفى الوقت الذى تعمل فيه مراكز الابحاث الأمريكية التابعة للشركات المتخصصة فى الطاقة الشمسية للتوصل إلى خلية شمسية اقتصادية بطاقة مرتفعة ، فإن اليابان التى تستحوذ على ٤٥ فى المائة من السوق العالمى للخلايا الشمسية ، قد قامت بتخصيص ٥٦ مليون دولار سنويا لابعاث الخلية المتطورة ، كما رفعت ألمانيا الغربية المبلغ المخصص لابعاث الخلايا الشمسية من ٣٥ مليون إلى ٤٧ مليون دولار .

بصفة تجريبية - إنارة عدد من القرى فى الدول النامية بطاقة كهربائية مستمدة من أشعة الشمس . وكذلك تعمل الآن أجهزة الأرسال الميكروويف ، ومعدات الحفر عن البترول ، ولجهزة الاضواء الملاحية ، ومعدات المواصلات العسكرية ، بالخلايا الضوئية الشمسية .. وفى نفس الوقت ، فإن الخلايا الشمسية تزحف ببطء ثابتة لتتغل إلى مجال الآلات الحاسبة ، وأجهزة الراديو ، والسيارات ، والقوارب ، واليخوت الصغيرة .

وقد توصلت شركة ماثيو اليابانية لصناعة المعدات والاجهزة الكهربائية والالكترونية ، إلى إنتاج قوالب فريد للشقف مجهزة بحيث يمكن لكل قالب ان يخزن طاقة كهربائية مستمدة من أشعة الشمس تعادل ٢.٧ وات . كما قامت شركة أوكوسولار بتطوير جهاز شمسى لشحن بطاريات السيارات ، يتم تثبيته فوق سطح المنزل أو الجراج .

إضافة النيتروجين للنبات .. في الاراضى المتأثرة بالاملاح



درويش سام درويش

● حصل المهندس الزراعى/ درويش سام درويش المدرس المساعد . بمعهد بحوث الاراضى والمياه بمركز البحوث الزراعية على درجة الماجستير فى العلوم الزراعية (اراضى) من كلية الزراعة جامعة الازهر . تحت اشراف الاستاذ الدكتور/ محمد أحمد عبدالمطلب والدكتور/ محمد دياب موسى دة الاستاذ المساعد بقسم الاراضى بعنوان « دراسة مقارنة على طرق اضافة النيتروجين للنبات فى الاراضى المتأثرة بالاملاح » .

● الهدف من البحث :

تقييم الامونيا الغازية كسماد ومقارنتها بالطرق المختلفة للتسميد بالاسمدة الازوتية الاخرى على محاصيل مختلفة فى الارض المتأثرة بالاملاح لتحديد مدى كفايتها كسماد اقتصادى ولتحقيق هذا الهدف اجريت تجربتان حقليةتان فى محافظتى القوس والبحيرة (الثوبارية) على محصولى الذرة والقمح . ولتمت اضافة الامونيا الغازية مرة واحدة قبل الزراعة حقنا بالترربة أما باقى الاسمدة الاخرى (نترات بيلفات - يوريا) فقد اضيفت على ٣ دفعات متساوية بمعدلات صفر - ٧٠ - ٩٠ - ١١٠ وحدة أزوت بالنسبة لمحصول الذرة . وصفر ، ٥٠ ، ٧٠ ، ٩٠ وحدة أزوت بالنسبة لمحصول القمح . ووضحت النتائج أن سماد الامونيا الغازية تفوق على باقى الاسمدة الاخرى بينما اعطى سماد اليوريا أقل إنتاج بالنسبة لمحصول الذرة وتفق سماد السلفات على باقى الاسمدة الاخرى بينما اعطت النترات أقل إنتاج بالنسبة لمحصول القمح ، وأنه بزيادة معدل السماد الازوتى يزداد الانتاج

■ التجربة الحقلية :

تمت هذه الدراسة باجراء تجربتين حقليتين لمقارنة كفاءة الامونيا الغازية بكفاءة باقى الاسمدة الصلبة الاخرى (نترات وسلفات امونيوم ويوريا) على محصولى

حسين حسن حسين

الذرة والقمح ، وضيفت الامونيا الغازية مثل الزراعة دفعة واحدة حقنا فى التربة اما باقى الاسمدة الازوتية الاخرى فقد اضيفت على ثلاث دفعات الاولى قبل الزراعة والثانية قبل الحيااء والثالثة قبل الري الثانية

■ نتائج البحث :

توصل الباحث درويش سام درويش الى النتائج التالية :

● ان التسميد النيتروجينى ادى الى تحسين النمو وزيادة الانتاجية وكانت افضل زيادة تحصل عليها بصفة عامة نتيجة اضافة ١١٠ كيلو جرام نيتروجين للفدان .

● سماد الامونيا الغازية اعطى اعلى كمية من النيتروجين الممتص بواسطة النبات مقارنة وباقى الاسمدة الصلبة الاخرى بالنسبة لنبات الذرة .

● بزيادة معدل السماد يزداد امتصاص النيتروجين فى النبات فى جميع صور الاضافة المختلفة .

● تأثير صور الاسمدة المضافة على نمو النبات يزداد تبعاً لترتيب التالى :

امونيا سلفات نترات يوريا بالنسبة لمحصول الذرة

● محتوى النبات من النيتروجين اعلى

مايكون فى حالة استخدام الامونيا الغازية كسماد اقل مايكون مع اليوريا بالنسبة لمحصول الذرة .

● اعظم إنتاج للحبوب كان عند اضافة سماد الامونيا الغازية واقل إنتاج من الحبوب مع استخدام سماد اليوريا بالنسبة لمحصول الذرة .

● كان سمدى النترات والسلفات دائماً بأخذان قيمة متوسطة بين سمدى الامونيا واليوريا ، ولهما تكون النترات اعلى من السلفات والعكس بالنسبة لمحصول الذرة .

● النترات تعطى أقل كمية من النيتروجين الممتص بواسطة نبات القمح عند عمر ٣٠ ، ٦٠ يوم من الانبات بينما السلفات تعطى اكبر قيمة .

● الكمية الممتصة من النيتروجين بواسطة نبات القمح بعد ١٢٠ يوم من الانبات اعلى مايكون عند باقى المعدلات (٧٠ ، ٩٠ كيلو جرام نيتروجين للفدان ، وكل الصور تقريبا متساوية .

● بزيادة معدلات السماد المضاف الى التربة تزداد كمية النيتروجين الممتص وكذا نسبة الزيادة عند كل الاعمار بالنسبة لمحصول القمح .

● لوحظ ان تأثير صور الاسمدة على الكميات الممتصة بواسطة حبوب القمح يزداد تبعاً لترتيب التالى :

امونيا سلفات يوريا نترات بينما عند المعدل ٧٠ كيلو جرام للفدان كان تأثير الامونيا والسلفات متساويا .

● لوحظ ان عند المعدل العالى ٩٠ كيلو جرام نيتروجين للفدان من سماد الامونيا الغازية اعطت انتاج من حبوب القمح وكذا النسبة المئوية للزيادة فى انتاج الحبوب .

● بزيادة معدل السماد يزداد انتاج حبوب القمح بينما الزيادة بالنسبة للنترات تكون أقل من باقى الصور الاخرى .

● كلمات للتأمل :

● عندما يتوافر الانسجام في الأسرة تستطيع الدولة ان تزدهر وتعيش في سلام ..

● الذين ليس كلمة جوفاء .. بل ضمير ونزعة الى الاجادة والنهضة .

● الانسان يستطيع اذا صدقت نواياه وصح عزيمه ان يبدأ حياته في اى مرحلة من العمر .

● قال الله تعالى : « هو الذى بعث في الاميين رسولا منهم يتلو عليهم آياته ويزكيهم ويعلمهم الكتاب والحكمة وان كانوا من قبل لفي ضلال مبين »
صدق الله العظيم



ركن الصداقة

- معزز عبد التواب محمد
- محمد معزز عبد التواب
- رهاب معزز عبد التواب
- هاني انور على درويش
- صلاح محمد عبد الله
- منير جلال نعم
- نور منير جلال نعم
- شريف فؤاد الجمل
- تامر شريف الجمل
- منور شريف الجمل
- السيد عاطف عبد العليم
- فرج عبد العزيز محمد
- حسين حسين سالم
- رانا حسين حسين سالم
- حمدي اسماعيل على سليم
- جمال احمد محمد غراب

لقاءى مع اصدقائى

بالعلم نسير نحو التطور والتقدم

مامن شك ان التغييرات التى تحدث في المجتمعات كل يوم هي نتاج تطور هذا المجتمع او تحله .. هناك اشياء لا تفلح حربنا عليها من حربنا على الممدرات وعضلاتها .. المطلوب انتفاضة شبابية في الوطن العربي كله .. انتفاضة اخراج الناس من الطلمات الى المور .. فصح في بنينا ونسعد في احرننا .. انتفاضة لزعس الخلافات والانقسامات وتزعس الصف والمطف والدبنية والموعظية والتفتت .. المطلوب ضغط شعبى يمس لعتقاره لهذه الاشياء جميعها فهذه الاشياء لا تختلف عن الممدرات وعضلاتها ..

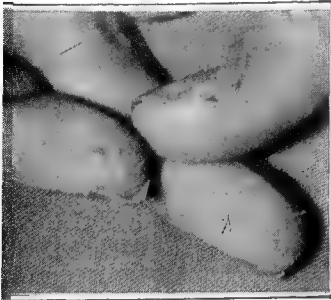
ونحن في (مصر) نريد ان نكور كل التغييرات في مجتمعنا نسير نحو التطور والتقدم .. نريد ان يكون في كل قطاعات الحياة في بلدنا من يعمل لصالح مصر ولصالح مواطنيها من اجل غد افضل .. على كل منا ان يشعر عن ساعديه ويعمل بكل همة .. الملاح يزرع لرضه بذقة وحس حتى تثمر الحبر الذي يكمي ويخص .. والمعلم في مصمعه يعمل دون ملل او كلال من اجل لطفلة حقيقية في مسيرة الانجاح والتنمية ..

والطالب في جامعتهم يهتم بولجه ودروسه حتى يستطيع ان يكون في يوم من رجالات مصر المخلصين المتقين الذين يسهمون في مهمة بلادهم وتقدمها .. نريد من كل مواطن ان لا يهزل عمل اليوم الى الغد حتى ولو كان على حساب راحته لكي ينتج شيئا ونصنع شيئا ونهتكر شيئا كما ابتكرت وصنعت ولتحت أمة غبرنا اصغر منا « كوربا - تايول - الهابان » كلها بدأت من الصغر وبصعها من تحت الصغر ووصلت الى القمة في اقل من اربعين سنة حتى راحمت المعلق الأمريكى في بلاده .. فالانسان بيده وعقله هو المعجزة .. فقد انتهت المذاهب المعسلة ..

ان الافكار المغلفة برداء الدين والتي تصدر الى شبابنا هي وسيلة البص للوصول الى مآربهم للتكسب وجلب الشهرة ، وماهي الا تمطاط عقى وتلف حضارى .. وفكر مراق .. ان الاول للخلاص منها جميعا وذلك ببظفة وانتفاضة وغي .. فالدين علم وعمل ومكارم اخلاق وقيم .. والاسلام محبة ورحمة واخوة ومودة وعمل صالح .. علينا ان نخرج من كهوف التخلف وثياب الانكالية ليهتد شبابنا هويته وتاريخه ومكانته ..

فالرأس يجرى ولن يعود وعلى قشبات حجر لمنكهم في قطار المستقبل بتذكر العلم والعمل والتكد والكذب والمثابرة ولا وصول الى اى محطة في المستقبل بنوينا .. ان كل انسان على ارض جمهوريتنا العزيزة لو فعل ما يرمى اليه وفي جناس واحسان وصديق رئيسها مبارك لاستطاع جميعا ان تصل بلدنا الى افاق العالم المتقدم ..

محمد عليش



د. مصطفى أبو زيد

المسحرة .

● يضيف الدكتور مصطفى أبو زيد .. أسئلا الأمراض الجلدية يعطب الأثر .. أن « التكريمات المسحرة » التي تعمل على إزالة الكرمشة والتجاعيد لم يكن لها أى أساس علمي سليم ولكن هناك كريمات تقلل من الإفرازات الدهنية للجلد .. ولها تأثير على ليونة الجلد .

● يؤكد أن هناك بعض الكريمات التي تحتوي على حامض « الريتنويك » .. وهذا الدواء له أعراض جانبية كثيرة .. كالتهاب الشفاة وفحات الالف .. وأحمرار شديد بالوجه .. وقشور وجفاف الجلد على المدى الطويل وقد يؤدي إلى حدوث بعض أنواع من الأكزيما وهذه الأعراض تختلف من بشرة إلى أخرى .. وقد تحدث أيضا من أول مرة تستعملها المرأة وتصيب مايقرب من ٣٠٪ .

● يضيف أنه توجد تركيبات كريمات وحبوب من نفس مجموعة « الريتنويك » لمعالجة الصدفية والسمكية والضحاح أن لها تأثيرا مباشرا على بعض الفطريات وتحدث « تكلسا » بفقرات العلق والصود الففري .. وهذا الأيض أن الدواء ليس له فائدة بل هو العلاج الحاسم والوحيد لبعض الأمراض الجلدية التي كان علاجها صعبا جدا ويسبب مشكلة للمريض مثل علاج حب الشباب المتحوصل والصدفية .

● يؤكد أن الأبحاث العلمية لم تثبت بالدليل القطع أن هناك كريمات لمعالجة الكرمشة والتجاعيد .

● وعن تعمرينات الوجه وكيفية ممارستها يقول الدكتور أبو زيد إنها تتخلص في صل « مساج » وتكثيل للوجه باستمرار خاصة في الفترة

● تشوه واضح في جلد الأصابع نتيجة استعمال الكريمات ..

● بالإضافة إلى ذلك يمكن للمرأة عمل « ماسك » أو « قناع » من الزبادى أو صسل النحل أو الخبار .. وهذا مفيد للوجه الدهلى .. كما أن عمل الوجه بالماء البارد والصابون الذى يحتوى على زيت الزيتون .

● ويقول أن جمال البشرة يمكن أن يستمر طول عمر المرأة إذا أتممت بعنايتها جيدا وخلفت من استعمال المكياج .. وينصح بالكشف الففوري عند ظهور أى أمراض جلدية والبعد عن التعرض للشمس لفترة طويلة .

الصباحية ولمدة دقيقة على الأقل بعد الاستيقاظ من النوم .

● ويضيف أن ذلك يعمل على تنشيط الدورة الدموية للوجه كما يقلل من الإفرازات الدهنية التي تجعل عرضه للاصابة بالحبوب والبقع .

● يقول أنه يجب تداول الوجه بالأصابع وتكون حركة التكثيل ابتداء من أعلى الألف وحتى الأثنين .. بحيث تكون الحركة بطريقة دائرية وهناك تمرين لتكثيك المنطقة حول الفم بطريقة دائرية أيضا .

الملوخية .. تفتح الشهية .. وتعالج الامساك

كيف تحتفظين بها طازجة طول العام !؟

يمكن للمرأة تجديد الملوخية المفصرة لاستخدامها طول الموسم طازجة .
طريقة التجديد :

تغسل الملوخية جيدا بالماء للتخلص من الميكروبات والغاز المبيدات الحشرية ثم « تغسل » ويراعى غسل العلق بالماء .
لأن العلق يعمل على أعطام التماسك (الحرق) .. ثم تخرط جيدا وتعد الدورة بالمكنة .
يتم عمل كوب لكل كيلو ملوخية وتقلب جيدا وتعد في أكياس حتى وقت الاستعمال وحسب الكميات المعينة لطهي وجبات الأمهات .

تعتبر الملوخية من الأغذية الشائعة الاستعمال في المجتمع المصري .. ولا يوجد بيتنا من لا يعرف هذا النبات أو لم يستخدمه في غذائه 11

تحتوى الملوخية على نسبة عالية من العناصر المعدنية خاصة الحديد والكالسيوم والفوسفور وفيتامين (أ) الذى يعمل على فتح الشهية بالإضافة إلى فيتامين (ج) كما تعتبر من الأغذية المفيدة وهي سهلة الهضم وتكافح الامساك وتؤدي إلى حماية الاخشبة العميرة لاحتوائها على المواد الفرجية .

○ أبناؤنا .. فى الخارج !! ○

مصر المقيمين فى الخارج بالوطن الأم .. فإننا سوف نحصل على مكاسب كبيرة جدا من هؤلاء الأبناء الذين لن يدخلوا بعلومهم وإمكاناتهم لخدمة بلادهم التى ولدوا على أرضها وكان هواؤنا أول ما تنفسوه فى حياتهم .. ومازها أول جرعة تروى ظمأهم .. وأرضها أول مهد لتقاهم بالدفء والحنان لحظة خروجهم للحياة من بطون أمهاتهم !!

وأود فى هذا المقام أن أشير إلى الدور الذى يجب أن تلعبه برامج الأذاعات الموجهة ومكاتبنا الإعلامية فى الخارج .. فمعظم البرامج الإذاعية الموجهة للمصريين بالخارج غير مخططة .. ولا تتجاوز « ما يطلبه المستمعون » من أغان !! فالملطوب خطة للبرامج الموجهة تضع فى اعتبارها أن المصري المقيم فى الخارج بحاجة إلى الرعاية .. والتعرض للمشاكل التى يعانها والعمل على حلها .

كما أن الإذاعة تنتظر ما يصلها من خطابات لتقديم أغنية أو جزءا من تمثيلية إذاعية لأحد المغتربين .. نريد برامج إذاعية وينقل فيها المذيع للخطابات المصرية بالخارج ويقوم بعمل لقاءات إذاعية وتليفزيونية مع هؤلاء المغتربين ومناقشة مشاكلهم ومماناتهم وإلقاء الضوء على النماذج الناجحة .. بحيث يشعر المغترب أنه لم ينفصل عن بلاده الأم مصر .. ويظل قلبه معلقا بها ولا يفتقر انتماء لها فى أى وقت من الأوقات .

أما بالنسبة لمكاتبنا الإعلامية والثقافية والملحقة بسفاراتنا .. فلا بد لها من التحرك النشط .. من أجل ربط المغتربين المصريين بها .. وأن تعمل على حل مشاكلهم بما يشعرهم بأن مصر تراعهم حتى وإن ابتعدوا عنها .. ومن هنا تتمتع فيهم روح الانتماء للإولاة .



وإذا كانت دار التحرير قد قامت بتلك الخطوة .. وهى دعوة اثنين من كبار علماء مصر فى الخارج لتكريمهما والاستفادة بخبرتهما فإنها بذلك قدمت عملا رائدا « غير مسبوق » يمكن اتخاذه نموذجا للاقتداء به من الهيئات والمؤسسات المختلفة على تنوع اختصاصاتها واهتماماتها استثمار طاقات أبناء مصر فى الخارج وليردوا جزءا من « الدين » الذى يحملونه لوطنهم الذى وهبهم الحياة !!

عبد المنعم السلّمون

الخطوة التى اتخذها سمير رجب رئيس مجلس إدارة مؤسسة دار التحرير للطبع والنشر .. وهى دعوة وتكريم الدكتور مجدى يعقوب جراح القلب المصرى العالمى والذى طبقت شهرته الأفاق .. ورفع اسم مصر عاليا فى العالم كواحد من أشهر جراحى القلب فى العالم .. وزميله الدكتور ذهنى فراج .. هذه الخطوة لها دلالات كبيرة وعظيمة إذا ما تمعننا بدقة .. حيث قام الطبيبان الكبيران بإجراء العديد من العمليات الجراحية المجانية لأبناء مصر غير القادرين .

فعلى الجانب الإنساني .. يمكننا القول إنها فتحت أبواب الأمل أمام الكثير من أبناء مصر الذين يعانون من أمراض القلب .. وهى أمراض معوقة تؤثر على كفاءة المريض من النواحي النفسية والبدنية والذهنية .. حيث يظل المريض تطارده الوسواس والهواجس والأحاساس الدائم بالفشل الذى يمشى فيه تحت تهديد المرض الذى قد يودى بحياته فى أية لحظة .. ومن هنا يصبح فاذا للفرحة على العطاء والأبداع .. كما أنه يمثل عبئا على من حوله من حيث القلق والتوتر والنفوس عليه .. مما يؤثر على عطاء هؤلاء .. ومساندتهم أيضا !!

وعلى الجانب العلمى .. يعتبر تكريم مثل هذا العالم الكبير حافظا كبيرا لعلماننا للأجادة وبذل الجهد والتفوق .. لأن تسليط الضوء على « نجم » من نجوم مصر العلميين يفتح الميدان أمام الجميع للتنافس الشريف والعمل على رفعة مصر .. وحل مشاكلها سواء كانت طبية أو تكنولوجية .. أو اجتماعية .. أو فى أى مجال من مجالات الحياة .. ومصر والحمد لله غنية بأبنائها .. ويعقولهم .. وقدراتهم الفذة .. التى يمكنها استيعاب كل معطيات العصر الحديث إذا ما توفر لهم المناخ الذى يساعد على ترجمة قدراتهم هذه إلى واقع عملى .. ولعل أبلغ دليل على ما أقول .. أمثال الدكتور مجدى يعقوب .. والدكتور فاروق الباز وغيرهم كثيرون .. وقد أشرت إلى هذه النقطة فى مقالات سابقة .

هناك جانب آخر .. لا يقل أهمية عما سبقه من حيث الدلالة والعمرة التى يمكن استغلالها من دعوة الدكتور مجدى يعقوب ، ود . ذهنى فراج وتكريمهما ..

هذا الجانب يتمثل فى ربط أبناء مصر فى بلاد المهجر بالوطن الأم .. فإذا ما قمنا بوضع استراتيجية متكاملة لربط أبناء



الشركة المصرية للأغذية

بلسكو ملطّن

شارع السواح بالقبة - القاهرة



تقوم بإنتاج:

- ◆ البسكويت بأنواعه الفاخرة والشعبية
- ◆ الخبز المشروح "التوست" نوتس بحجم محدود الفنا . على البروتين
- ◆ فطائر تغذية للشركات

غذاء كامل للصغار والكبار.. زوفاة غذائية عالية .

في خدمة الاقتصاد القومي



Daily Viterra[®] PLUS

The Capsule
To Combat the Patient Dietary
Deficiency and To maintain
Good Health..



For more
information
contact us
06-475002
Pfizer 11594 NAA
4 / Karamat
Card ARE



Daily OBRON[®] PLUS

The Capsule
To carry the Vitamin/Mineral
Load of Pregnancy and Lactation



العلم

العدد ١٦٠ يناير ١٩٩٠

غزاة الفضاء

هل يحولون البشر
إلى موجات كهربية ؟

البلطي النيلي أفضل للتربية
والقرموط تكاليفه عالية

عندى ؟ عساها
وعندى ٥٨ اختراعنا



عزول
يلتهم مغارنا
اسم رباى فالوت

أين تذهب الروح
بعد الموت ؟!
وكيف يكون الزمن سائباً وموجباً ؟!

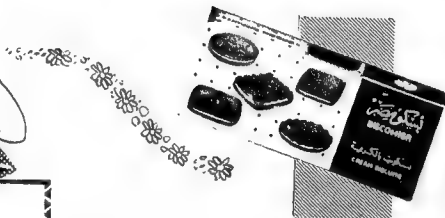
الشمع ٣٠ قرشا



الشركة المصرية للأغذية

بلسكو ملطس

شارع السواح بالقبة - القاهرة



تقوم بإنتاج:

- ◆ البسكويت بأنواعه الفاخرة والشعبية
- ◆ الخبز المشوح "التوست" توست ريجيم محروم النشا، عالي البروتين
- ◆ فطائر تغذية للشركات



غذاء كامل للصغار والكبار.. زوفاة غذائية عالية.

في خدمة الاقتصاد القومي



العلم

مجلة شهرية

رئيس التحرير

سمير رجب

رئيس مجلس إدارة المجلة

د. أبو الفتوح عبد اللطيف

• مجلس الإدارة :

د . أحمد أنور زهران

د . على على ناصف

أ . صلاح جلال

د . عبد الحافظ حلمي محمد

د . عبد الواحد بصيله

سكرتير عام التحرير :

عبد المنعم السلمون

— مدير السكرتارية العلمية .

محمد عز الدين الجندى

سكرتير التحرير :

أ . محمد عليش

د . عواطف عبد الجليل

د . كمال الدين البتانوني

د . محمد رشاد الطوبى

د . محمد فهيم محمود

د . عز الدين فرج

مقال رئيس التحرير - ص ٤

• في هذا العدد •

- باتروما العلم .
- إعداد سهام على يونس . ص ٤
- أخطار الكمبيوتر .
- أحمد وإلى ص ٧
- أصغر مخترع مصري .
- يتحدث لمجلة العلم ص ١٢
- حزامان رئيسيان للزلازل في العالم .
- بقلم/ جبرولوجى
- سمير عبد اللطيف ص ١٤
- الرضاة الصناعية تعوق نمو المخ .
- إعداد : زليبا أحمد فهمي ص ١٧
- أمراض الارتاب الاعراض
- والعلاج ص ٢٠
- علوم وأخبار .
- إعداد/ سيد الاسكندرالى . ص ٢٢
- نجوم فى سماء العلم .. بقلم/
- م. أحمد جمال الدين محمد ص ٢٤
- كيف نهض بالثروة السمكية ؟
- تطبيق لمياء البحري ... ص ٢٦
- غول يلتهم صفارنا ..
- تحقيق/ حنان عبد القادر .. ص ٢١
- أين تذهب الروح بعد الموت ؟
- عرض محمد على درويش ص ٣٥
- ٧٤٤٣ طنا استهلكنا من المبيدات .
- حوار حسين حسن حسين . ص ٤٠
- تكنولوجيا الذخيرة الحية . بقلم/
- لواء/ ا.ح. أحمد أنور زهران ص ٤٢
- يجب أن نقول لا للطاقة الشمسية .
- بقلم الدكتور مسلم شلتوت ص ٤٦
- السيارة .. مم تتكون وكيف تسير
- بقلم م. عبد الجليل أحمد
- سلامة ص ٤٨
- غزاة الفضاء .. هل يحاولون
- البشر إلى موجات كهربية ؟ ص ٥٢
- من صفات العالم ص ٥٥
- كل ما يهمك من البحث إلى الولادة
- إعداد/ موسى/ عبد الباسط ص ٦٠

الاعلانات

شركة الاعلانات المصرية

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة

ت. ٧٤١٦٦١

التوزيع والاشتراكات

شركة التوزيع المتعددة

٢٩ ش قصر النيل ت. ٣٩٢٣/١٩

الاشتراك السنوي

- داخل القاهرة ٤ جنيهات
- بالبريد الداخلي ٥ جنيهات
- الدول العربية :
- سبعة المصنف بالسودان ٢٠ جنيه سوداني
- الدول الاوربية :
- ٢٢ جنيه مصري أو ١٤ دولار أمريكي

إدارة الجمهورية للمصحافة

٢٤ ش زكريا أحمد - القاهرة

ت. ٧٤١٦٦١

مطابع الانجست بئرنا - اعلانات عبد



«عقل» الإنسان المصري.. ومشاكله..!

بقلم: سمير رجب

لعل أولها .. مشكلة الاسكان .. ومشكلة الغذاء .. ومشكلة
المواصلات .. ومشكلة ارتفاع الاسعار .. ومشكلة
البطالة .

وتأكد .. ان العلم لن يقدر وحده .. على التوصل إلى
حلول حاسمة ، وأيجابية لكل تلك السمائل .. أيضا
لاستطيع الصحافة الادعاء بأنها تحمل عصا سحرية ..
تبنى ملايين الشفق كل عام .. وتحقق الاكتفاء الذاتي فى
الطعام .. وتجبر وزير التموين .. على تحقيق عدالة توزيع
السلع بين كل الناس .

لكن .. إذا تعاون الطرفان .. سوف يصبح الطريق ..
قصيرا مختصرا ، وتصبح الصورة أكثر وضوحا .. وتضيق
الهوة بين نقطتى البداية ، والنهاية .

وأنا .. أعاهدك .. بأننا سوف نكون بجانبك دائما ..
ندعم أفكارك .. نثبني اختراعاتك .. نضع أيدينا فى يدك ..
لنخطو معا .. وننتقدم معا .. ونحتل مكاننا تحت الشمس
نون فرقة ، أو تحيز .

إن « عقل » الإنسان المصرى بخير .. وقدرته على
اقتحام المجهول لا تتوقف عند حد .. فلماذا نتهاون فى حق
انفسنا .. لماذا نتباعد أفكارنا .. ويلفت حماسنا .. حتى قبل
أن نتلق على صيغة مشتركة ترضى الجميع ١٩

على أى حال .. فلننفض عن كاهلنا غبار الماضى ..
ولنقتحم عالم التسعينات .. بالثقة ، والامل ، والاصرار ،
والعزيمة ، وبالنوايا الصادقة المخلصة .. وتأكد .. أننا
سوف نصل إلى « الغايات » .. بأمرع مما نتصور ..
وبأسلوب أفضل مما رسمه لنا عقد الثمانينات الذى ذهب ..
ولن يعود !..

شاعت الظروف أن يكون أول مقال .. أكتبه لقارى
« مجلة العلم » .. فى أولى بدايات عقد التسعينات .. أى فى
نهاية القرن العشرين .

وهذا يفرض على أن تكون الكلمات متمشية .. مع آفاق
العلم فى هذه المرحلة من تاريخ البشرية .. وأن تكون
الافكار .. معبرة عن طموحات ، وآمال الانسان .. الذى
يعمل عقله دائما .. من أجل تطويع « الحياة » لصالحه .

لا جدال .. انه لا صحافة بدون علم .. فالصحافة ، أو
المجلة .. لا يمكن أن تصدر .. إلا وفقا لمعايير فنية ،
وعلمية دقيقة .. وإلا تحولت إلى شيء آخر .

وقد يقال .. إن الصحافة موهبة .. واستعداد .. وهذا
بالتطبع سليم مائة فى المائة .. لكن تلك الموهبة وذلك
الاستمرار .. إذا لم يسندهما سلاح المعرفة ، والبحث ،
والخبرة .. يصبحان بلا دلالة .. أو مفهوم !

من هنا .. نحاول قدر طاقتنا .. أن تكون هذه المجلة
التي بين يديك الآن .. بمثابة « توليفة » بين الومضة ،
وبين البرهان العملى .. حتى نستطيع أن نلبى لك من
خلالها .. كل ما تتمناه فى عالم يموج بالحركة فى كل
لحظة .. ويستقبل تغيرات ذاتية ، وخارجية دون أدنى
توقع .

نحن نريد .. أن تحول « الاحتمالات » إلى واقع ..
والمستحيل إلى ممكن .. وهذا لن يتم أبدا .. إلا بالصحافة ،
والعلم معا .

اننى اتفق معك .. بأن هناك مشاكل تواجهنا كل يوم ..

جهاز فى حجم الإصبع

لانتقاد ضحايا الكوارث !!

فى اليابان تمكنت إحدى الشركات من ابتكار ملصق صغير لا يزيد حجمه عن الإصبع يمكنه إنقاذ الأشخاص فى حالة الكوارث .

الملصق يمكن وضعه على الحذاء أو أى نوع من الملابس التى يرتديها الإنسان .. ويقوم بالخطار فى إنقاذ الضحايا عن مواقع الضحايا فى حوادث الطرق غير المأهولة مثل هبوط الطائرات الاضطرابى فى الصحراء .

وهو عبارة عن جهاز يعد جزءاً من نظام تتبع اليكترونى .. ويمكنه إرسال إشارة ميكرويف أو إعادة إرسال إشارة أخرى قد تسلمه من كاشف موجود فى طائرة صمودية .. بحيث يحدد لفرق الإنقاذ المنطقة التى توجد بها الكارثة .. ودائرة عمله تسمح منطقة قطر دائرتها ٣١ ألف متر مربع وإرتفاع ٦٠٠ قدم .

البريطانى .. مدمن شاي

فى اليابان ..
سجادة
بالريموت
كنترول !

تلقى أغلبية التدفئة فى اليابان رواجاً كبيراً .. وأخيراً نجح أحد أصحاب المصانع من إنتاج سجادة كهربائية للتدفئة ، طول الواحد يصل إلى مترين وعرضها ثلاثة أمتار .. وتعمل بالريموت كنترول .

تكررت إحصائية صدرت مؤخراً فى لندن أن المواطن البريطانى مدمن شاي سواء كان رجلاً أو سيدة أو طفلاً ..

حيث يشرب بشكل من ثلاثة فناجين فى اليوم وحوالى ١٣٥٥ فنجاناً سنوياً .

وهم يتفخرون عادة بأنهم شعب يحب شرب الشاي وفاق المواطن السوفيتى الذى يتناول ٣٢٥ فنجاناً سنوياً والأمريكى الذى يصل ما يشربه إلى ٣٢١ فنجاناً فى العام .

ولكن أكثر البريطانيين إيماناً بضرر الشاي هم أصحاب الأعمال الذين يلزمهم القانون هناك بمنح العمال إسترحتين لتناول الشاي .. مما يؤثر على وقت العمل !

كما أن الأطباء يرون أن حامض اللاتين الموجود فى الشاي يؤدى إلى سلسلة من الاضطرابات العصبية .

الضفدع .. مصنع أدوية

العالم البريطانى فيتوريو أرسامر أثبت أن الضفدع يمثل مصمماً حقيقياً من الأدوية لعلاج تقلصات المعدة والمدمنين .
توصلت أبحاثه إلى أن جلد الضفدعة يفرز مادة «تسرولين» التى يتم استخدامها بنجاح فى علاج تقلصات المعدة .

وأنه يمكن الحصول على دواء «الدرموفين المضاد للمخدرات والذى يستخدم فى علاج المدمنين من الضفادع .

وقد أبدت الاوساط الطبية والعلمية إعتماماً كبيراً بنتائج هذه الأبحاث ومن المتوقع أن تظهر هذه الأدوية الجديدة فى صيدليات العالم قريباً .

د . ممدوح ونس :

دوران الاجرام السماوية .. يتولد عنه مجال مغناطيسى

توصل الدكتور ممدوح اسحق ونس أستاذ علم الكون بعلم القاهرة وعضو الاتحاد الفلكى الدولى بباريس إلى أن دوران الاجرام السماوية من نجوم ومجرات وخلافه يتسبب عنه تولد مجال مغناطيسى وذلك من خلال البحث الذى تقدم به فى يونيو الماضى فى المؤتمر الدولى الذى عقد بمدينة « هينلبرج » بألمانيا الغربية بعنوان « المجال المغناطيسى فى المجرات » والذى حضره أكثر من ٢٥٠ باحثاً من مختلف العالم .

مثل الدكتور ونس الجانب المصرى والمنطقة العربية والافريقية فى المؤتمر الذى عقد فى أكتوبر الماضى بمدينة « بودابست » بألمانيا الشرقية عن النسبية العامة وتطبيقاتها فى الفلك الفيزيائى والجاذبية والذى شارك فيه أكثر من سبعين عالماً من مختلف أنحاء العالم .

وفى البحث الذى تقدم به الدكتور ممدوح للمؤتمر تحت عنوان « بعض الملاحظات على تطبيقات النسبية العامة خارج توزيع المادة » .. توصل إلى أنه عند تطبيق النسبية فى القواعد المعمول بها للثقافة بين الزمان والمكان فى المعالجة الرياضية .. وثبت البحث أن هذه الثقافة تمثل علاقة خاصة بين الظاهرة والراصد وأن هذه الثقافة يجب أن تراعى فقط فى مرحلة الرصد .

لقاح .. ضد الالتهاب السحائى !

فى مدينة اكسفورد ببريطانيا يجرى الآن بعض الباحثين ، التقييم النهائى للقاح جديد ضد مرض الالتهاب السحائى الذى يصيب أغشية المخ بسبب إصابة فيروسية .. ويودى بحياة المصابين ..

وتشير النتائج الاولى أن المضاعفات الجانبية للقاح الجديد لا تزيد عن المضاعفات المحتملة للقاحات أخرى متوفرة فى الوقت الحاضر .

البرتقال الخداع .. يعالج قرحة المعدة !

كشفت الباحثة محمد محمد على الحامولى المدرس بكلية صيدلة الأزهر أن نبات البرتقال الخداع « يعالج أمراض قرحة المعدة والاثني عشر .. كما يمكن استخدامه فى عمليات إستصلاح الاراضى لاحتواء جذوره على السماد العضوى .

ونبات البرتقال الخداع ينمو فى المناطق الجافة وشبه الجافة بشمال المكسيك وكاليفورنيا وشمال أمريكا .

حصل الباحث على الدكتوراه من جامعة لندن عن هذا البحث .

.. والموز .. أيضاً !!

من ناحية أخرى تم اكتشاف مزايا وخسائص جديدة للموز فى علاج مرض قرحة المعدة .. حيث تمكن فريق من العلماء بجامعة استون بالملكة المتحدة من التوصل الى إنتاج مستحضرات طبية يدخل الموز فى تركيبها لحماية الغشاء الصان الذى يغطى جدار المعدة .

فالأجساد والمواد السامة تقضى على الغشاء المخاطى المبطن بجدار المعدة .. ويقوم الموز بزيادة وتنمية خلايا هذا الغشاء ، وبذلك تتحول الى حاجز يحول دون وصول الافرازات المعدية الى جدار المعدة .

مهمة علمية

يسافر الدكتور محمد مصطفى استاذ أمراض الاسماك ورعايتها بكلية الطب البيطرى - جامعة القاهرة الى الولايات المتحدة الأمريكية فى مهمة علمية تبدأ من مارس القادم وتستمر تسعة أشهر لاستكمال أبحاثه العلمية حول « المناعة فى الاسماك وطرق الوقاية بواسطة اللقاحات المختلفة .. والكشف المبكر عن بعض الأمراض البكتيرية ومنها الايرومونتاسيس « Aeromonas » والذى يسبب خسائر فادحة فى المزارع السمكية .

الجراحة لمرضى السكر !

فى موسكو تمكن علماء إدوارد تالبرين أستاذ الجراحة فى المعهد الطبى هناك من التوصل إلى علاج جراحى لمرضى المصابين بالسكر .. بلغت نسبة النجاح ٨٠٪

النظام الجديد الذى توصل إليه العالم السوفيتى يعتمد على إحداث توالن بين الهرمونات التى تفرزها الغدة المختلفة فى الجسم .. بالإضافة إلى تحويل مسار الجلوكوز من الكبد الى نوار الدم عن طريق « مضيق » خاص .

وعند التواء الجلوكوز بالانسولين فى مكان الحقن .. تنخفض نسبة الجلوكوز فى الدم ويقلل من خطر فى نظام الجسم عموماً .

أطول سيارة فى العالم

فى هلسنكى تم عرض أطول سيارة فى العالم .. يبلغ طولها ٢١,٩٣ متراً .. وتحتوى على سابعة شمسية ولقاعة للحفلات والرياضة والمؤتمرات وأخرى لمشاهدة التلفزيون وحمام صغير .

كل من شاهد السيارة العجيبة .. تساءل فى أى شوارع ستسير ومن الذى سيستخدمها !!

وفعالة لوقف انتشار هذه الوبئة التى تهدد تقريبا جميع نظم الكمبيوتر العالمية ، ماعدا النظم القليلة جدا ، والتى جرى عزلها وحمايتها بأكثر الوسائل التكنولوجية والالكترونية تعقيدا !!

بعد تشكيل منات اللجان ، ومناقشة الاف الاقتراحات ، فشل خبراء الكمبيوتر بالولايات المتحدة فى العثور على علاج لوباء فيروسات الكمبيوتر . وحتى الان لم يتم التوصل لطريقة أكيدة

٣٠ الف
اصابة
بالفيروسات
فى عام
واحد

أخطار الكمبيوتر

التلوث الالكترونى يهدد امريكا

بافشاء اسرارها العسكرية !!



يؤكد الخبراء ان التهديد وصل الى درجة من الخطورة ، بحيث يمكن ان يؤدى الى الكف عن الاعتماد المتزايد على أجهزة الكمبيوتر ، سواء الصغيرة او الكبيرة . وفى خلال العشر سنوات الماضية زادت حدة العدوى من الفيروسات . وهى برامج من الممكن ان تنتشر بين أجهزة الكمبيوتر بطريقة سرية وسريعة ، وتقوم بتغيير او تدمير المعلومات التى يخزنها الكمبيوتر !!

احمد والى

الكمبيوتر يساعد اللصوص

في سرقة أموال البنوك !

من إقحام نظام الكمبيوتر الخاص بالمخبرات عن طريق شبكة كمبيوتر دولية !!

وفي نفس الوقت تم تكوين شركات متخصصة في نظم الأمن والعمل على عدم إقحام الفيروسات - برامج دخيلة بينها أشخاص مجهولين إلى أنظمة الكمبيوتر فتعمل على محو المعلومات والبرامج التي تختزنها أجهزة الكمبيوتر في ذاكرتها - وفي نفس الوقت قامت أجهزة الأمن والوكالات الحكومية بإنشاء فرق متخصصة للبحث عن نقاط الضعف في نظم الكمبيوتر. وكيفية دخول الفيروسات حتى يمكن مقاومتها فوراً .

ويكاد يكون من المستحيل على الخبراء معرفة من أين أتى الفيروس ، أو حتى نوع نظام الكمبيوتر الذي كتب عليه . وبلغ من شدة خوف شركات صناعة الكمبيوتر أنها أصبحت تقوم باختصار منتجاتها خوفاً من أن تكون قد تعرضت لغزو الفيروسات قبل أن تخرج إلى الأسواق .

لقاحات للتحصين

ومما يزيد الأمر تعقيداً ، أن خبراء الكمبيوتر والممثلين الحكوميين لا يعتقدون أن إصدار قوانين صارمة جديدة أو تشديد العقوبات لا يكفي حد سوف لا يكون لها تأثير على منظمات تخريب نظم الكمبيوتر الدولية التي لا يعرف أحد عنها شيئاً . والأغرب من ذلك ، فتحتي الآن فلا أحد يعرف أهداف هذه المنظمات ولأدائها !!

وفي نفس الوقت قام خبراء بعض شركات انتاج الكمبيوتر بتحصين برامج

يستقر الفيروس داخل الكمبيوتر ، فمن الممكن أن يتسبب في محو جميع المعلومات ، أو يتسبب في ظهور رسالة معينة على شاشات الكمبيوتر ، أو يحدث ازدواج في عمل الكمبيوتر مما يؤدي في النهاية إلى تشويش وانسداد ذاكرة الكمبيوتر .

وأكثر ما يثير ذعر الخبراء هي الفيروسات التي تحدث تغيرات طفيفة ، مثل تغيير الأرقام ، مما يؤدي إلى حدوث أخطاء حسابية ، قد لا يتم اكتشافها أبداً . وبالطبع يؤدي ذلك إلى حدوث أخطاء قاتلة في مجال الأبحاث والتجارب العلمية ، أو الحسابات والأحصاءات الأخرى .

محاولات يائسة

ويقوم الباحثون في الوقت الحاضر بتجارب وأبحاث متواصلة للحد من مشكلة إقحام الفيروسات للكمبيوتر .. في نفس الوقت تعد الهيئات التشريعية لمن قوانين صارمة لمعاقبة الذين يلوثون الكمبيوتر بأقصى عقوبة يسمح بها القانون . وكذلك ، فإن غالبية الشركات قامت بتحريم دخول أماكن نظم الكمبيوتر إلا للمعلمين عليها فقط . كما لجأت بعض الشركات الأخرى إلى فصل شبكات الكمبيوتر عن بعضها حتى لا ينتقل فيروس من شبكة إلى أخرى . وكذلك قامت شركات أخرى بوضع نظم أمن شديدة الأحكام لمراقبة نظم الكمبيوتر واكتشاف الفيروسات .

وعلى سبيل المثال ، فبينما كان الدكتور كيلفورد ستول ، وهو عالم فلكي بمخبرات لورنس بركلي بكاليفورنيا ، يقوم بمراقبة تشغيل مجموعة من أجهزة الكمبيوتر لاكتشاف أن أحد الهواة من المانيا الغربية ، قد تمكن

وعلى سبيل المثال ، فإن اتحاد صناعات الكمبيوتر « أدابو » أكد أنه خلال عام واحد ارتفعت معدلات عدوى الكمبيوتر بالفيروسات المدمرة من ثلاثة آلاف إصابة إلى ٢٠ ألف إصابة . وقد تمكن الخبراء من التوصل إلى بعض الوسائل لمنع الفيروسات الدخيلة واكتشافها وتمييزها . ولكن ، على الرغم من ذلك ، فإنهم يعتقدون ، بأن معظم أنظمة الكمبيوتر تقريباً معرضة لهجوم الفيروسات المدمرة . وأكثر من ذلك ، فإن العمل على تحسين نظم الكمبيوتر يفقدها الكثير من فاعليتها يجعلها صعبة التشغيل والاستخدام .

لا علاج !!

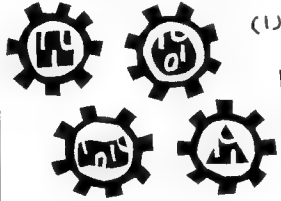
ومن وجهة النظر الفنية ، يقول الدكتور جون لاندرى نائب رئيس شركة كانبنت لصناعة الكمبيوتر ، أنه حتى الآن لا توجد رصاصة فضائية تقضي على هذه الفيروسات . وزادت المشكلة تعقيداً خلال السنوات الأخيرة بعد زيادة استخدام نظم الكمبيوتر في مختلف مجالات الحياة ، سواء العملية أو الشخصية ، وأصبح من شبه المستحيل الاستغناء عنها . وخاصة بعد ظهور الأجيال القاتلة التي تطور منها ، مثل الكمبيوتر المعلق الذي انتجته المانيا الغربية مؤخراً ، والذي يتكون من العديد من الوحدات التي يتحكم فيها كمبيوتر مركزي . وكما أعلنته الصحف الألمانية ، فإن الكمبيوتر الجديد يقوم بنقل المعلومات المعقدة المختلفة التي يؤديها العقل الإنسي .

والفيروسات المدمرة أو المخربة يمكنها إقحام نظم الكمبيوتر بعدة وسائل .. كأن يقوم موظف بأحدى المؤسسات غير راض عن عمله ومصاب بعقدة الاضطهاد بإدخال فيروس يحدث تغيرات في لغة البرمجة مما يؤدي إلى تغيير أو إتلاف المعلومات . أو أن يقوم شخص ، تمكن من الحصول على شفرة أحد نظم الكمبيوتر ، بإرسال فيروس إلى نظام الكمبيوتر عن طريق التليفون . وعندما

Identifying Electronic Contamination

Viral strains are collected

Some viruses may attach themselves to ordinary programs.



(1)

Viruses are disassembled and analyzed

'Suspicious strings of coding are identified.'



(2)

(3)

Distinguishing characteristics are extracted



A screen for infection

Once viral characteristics are identified, designers can write programs to watch for them. They might include unusual instructions to modify coding, unusual use of disk space or even instructions to print messages like 'Gotcha!'



Scanning an infected system

Applied to other disks, the anti-viral program can identify contaminated software.

(4)



The New York Times/Nancy Doniger

Curing the infection

A skilled programmer can erase the virus or the vaccine can do it automatically.

(5)

- ٣ - حاجز لمنع التلوث .. وأول للتعرف على الخصائص الفيروسية الدخيلة ، فمن الممكن للخبراء كتابة برامج لمراقبتها . ومن الممكن ان يشمل ذلك تعليمات غير عادية لتعديل الشفرة .
- ٤ - فحص نظام كمبيوتر ملوث .. ويتطابق هذه الطرقة على اسطوانات الكمبيوتر ، فان البرنامج المضاد للفيروس يمكنه اكتشاف الاجهزة الملوثة .
- ٥ - التخلص من العدوى .. من الممكن للمبرمج الماهر ان يزيل الفيروس ، او ان يقوم اللقاح بإزالته اتوماتيكيا .

كشف التلوث الإلكتروني

- ١ - يتم جمع السلالات الفيروسية .. ومن الممكن ان تقوم بعض الفيروسات بالانضمام الى برامج الكمبيوتر العادية .
- ٢ - يجري بعد ذلك فصل الفيروسات وتحليلها ، حيث يتم التعرف على سلسلة الشفرات المشكوك فيها . وطبقا لذلك يتم التعرف على خصائصها المميزة .

« لقاحات » لتطعيم وتحصين نظم الكمبيوتر من وباء الفيروسات المخربة مثل التطعيم ضد الحصبة ومختلف الأمراض ! ولكن العلماء يعتقدون بأن فائدة هذه البرامج محدودة ، فمن السهل على مؤلفي برامج الفيروسات المخربة تطوير برامج جديدة للالافلات من هذه اللقاحات مثل مايفعل فيروس الانفلونزا المروغ !

ومن جهة أخرى فقد تمكن مئات - من هواة الكمبيوتر من طلبة المدارس الثانوية الأمريكية - من معرفة شفرات نظم الكمبيوتر في كثير من المؤسسات الاقتصادية والمصرفية والعسكرية . وكذلك تمكن الكثيرون من سرقة مبالغ ضخمة من البنوك عن طريق الاتصال بأجهزة الكمبيوتر بأحد البنوك وتحويل النقود إلى حسابهم بنفس البنك أو بالبنوك الأخرى .

سرقة الاسرار العسكرية

والغريب ايضا في الامر ، ان غالبية الوسائل التي توصل اليها العلماء لحماية نظم

الكمبيوتر قد فشلت ايضا ! وخلال السنوات القليلة الماضية أعرب أكثر من مسئول امريكي عن قلقه من امكانية اختراق الأشخاص او الدول الأخرى لشبكات الكمبيوتر الموجودة في الاماكن الحساسة وسرقة الاسرار الصناعية والعسكرية .

وقد ايدت مؤخرا المتحدثة باسم ادارة التخطيط للعلوم والتكنولوجيا التابع للبيت الابيض ، ما قامت بنشره مجلة امريكية متخصصة في الشؤون الصناعية ، من ان الولايات المتحدة تخشى ان يكون الاتحاد السوفيتي ودول أخرى غير اعضاء في حلف وارسو ، قد تمكنوا من اختراق نظم الكمبيوتر الأمريكية التي تفخرن اسرار الامن القومي الأمريكي وخطط ومشروعات امريكا الفضائية وتصميمات اسلحة ومعدات مشروع حرب النجوم وتسلح الفضاء .

ودعت المتحدة الى ضرورة التوصل لطرق ووسائل عملية لحماية شبكات الكمبيوتر الأمريكية ، سواء المتعلقة بالامن القومي او الخاصة بمراكز الابحاث او الصناعات التابعة للقطاع الخاص .

دراسة فضائية :

غابات الأمازون تختول إلى « سافانا »

أشارت دراسة أجريت بمساعدة كمبيوتر متقدم في وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا) إلى أن نصف غابات الأمازون قد تختول إلى مناطق لاغابات السافانا خلال خمسين عاما إذا ما استمر المعدل الحالي لتدمير الغابات .

ودكرت وكالة (ناسا) أن التدمير السريع للغابات قد يؤدي إلى ارتفاع حرارة المنطقة وهو الأمر الذي قد يسهم في زيادة استخدام الصواريخ الزراعية

الليزر لازالة التشويش على أسطوانات الموسيقى

لندن ١٠ ش ١

ابتكر الأرشيف البريطاني القومي للصوتيات طريقة جديدة لنقل التراث الموسيقي والغناء من الاسطوانات الكبيرة التي بها تشويش إلى أسطوانات الليزر الحديثة التي تتمتع بأعلى درجة من الجودة .

وذكر راديو لندن أن الطريقة الجديدة أطلق عليها اسم (نظام سيبر) وتتلخص في نقل المادة الموسيقية على أسطوانات ذات سرعة الثمانية والسبعين إلى الكمبيوتر باستخدام تكنولوجيا يطلق عليها اسم « تكنولوجيا الشرائط الزرقية الصوتية » وفيها تتحول الموسيقى إلى أشكال على هيئة الصف وزاد واحد .

وفي المرحلة الثانية تلخص هذا الأشكال بحيث يمكن التعرف على ما يتخلل الموسيقى من أصوات غريبة وضوضاء تسببها الضوضاء ويسم التخلص منها في الكمبيوتر

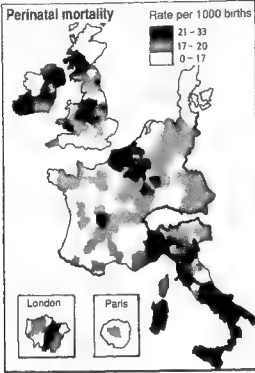
جهاز يميز الاصوات التي لا تسامعها الأذن

ابتكرت شركة بريطانية جهازا جديدا يكشف عن تسرب الهواء من أدنى الثقوب .. وهو التسرب الذي يصدر صفيرا لا تستطيع الأذن البشرية سماعه بينما تستطيع بعض الحيوانات كالقط والكلاب سماع هذا الصفير .

الجهاز يستطيع تحديد مكان الثقب الذي يتسرب منه الهواء على بعد عشرة أمتار وإنه ذو فائدة اقتصادية وفنية لأجهزة التكيف التي تتأثر بتسرب الهواء الذي يقلل من الضغط مما يجبر هذه الأجهزة على فترة طويلة الأمر الذي يؤثر على كفاءتها ويزيد من تكاليف تشغيلها واستهلاكها للطاقة .

● وقرم تصميم هذا الجهاز على فكرة مؤداه ان الهواء عند تسريه يصدر نوعا من الصفير الحاد يستطيع الجهاز الجديد أن يكتشفه ويحدد مصدره بدقة حيث يحتوى على ميكروفون حساس للاصوات شديدة الحدة التي لا تستطيع الأذن البشرية سماعها .

ويمكن استخدام هذا الجهاز للكشف عن أى تسرب للهواء في خزانات الوقود وكابينة الطيارين .



● مفارقات غريبة في الاطلس الطبى الاوروبى

ضعف الرعاية الصحية فى اليونان وبريطانيا !!

فى كل عام يموت حوالى ٥٠ ألف اوروبى لنقص او عدم كفاءة الرعاية الصحية . والمخاطر التى يتعرض لها الناس ترتبط إلى حد كبير بالمكان الذى يعيشون فيه !!

فالمصاب بروماتزم فى القلب ، من المرجح ان تزداد نسبة موته ارتفاعا فى روما عما اذا كان يعيش فى باريس . اما المريضة بسرطان الرحم فى لندن فتزداد فرصة موتها عما اذا كانت تعيش فى مكان آخر !!
والمرضى بالربو او من يخاف الاصابة بالتهاب الزائدة الدودية ، عليه ان يعيش فى اى مكان من العالم ، ماعدا المانيا الغربية . واذا كان يعانى من سرطان فى الرقبة ، فمن الافضل له العيش فى اليونان والابتعاد عن بريطانيا .

الاختلافات فى سبل العلاج والرعاية الصحية .

وتبين الخرائط الطبية احد العوامل الهامة والمؤثرة فى اختلاف نسب الموت من نفس المرض بالدول المختلفة ، وهو الفقر او عدم توفر الاعتمادات اللازمة للرعاية الصحية . وعلى سبيل المثال ، فمن هذه المناطق ثراكى باليونان ، وجلامبو وإيفرسول وبرمنجهام فى بريطانيا ، وجنوب ايطاليا وايرلندا بوجه عام .

باجراء هذا البحث الهام بتكليف ودعم من دول المجموعة الأوروبية .

يقول الدكتور هولاند ، ان الاختلاف فى نسب حالات الموت يعكس الاختلاف فى مستوى كفاءة الرعاية الصحية من دولة لآخرى . ويؤكد ان غالبية الظروف المرضية التى راح ضحيتها الكثيرون ، كان من الممكن علاجها ، وتفادى الموت نتيجة الاصابة بها .

ومن هذه الحالات الامراض المعدية ، التى كان من الممكن منعها عن طريق التطعيم ، وفى اليونان يموت ثلاثة اضعاف عدد الاطفال ، الذين كان من المفروض ان يموتوا بالمعامل الدوكسى . ونفس الشيء بالنسبة للحمية فى ايرلندا . بينما فى بريطانيا تبلغ نسبة الوفيات من مثل هذه الامراض ثلث الضحايا فى هذه الدول . وهذه الاختلافات فى نسب الموت من نفس الامراض فى الدول المختلفة تعكس ايضا

هذه المعلومات او المقارنات المفزعة تم نشرها فى اطلس طبى صدر عن اللجنة الصحية بالمجموعة الأوروبية تحت عنوان « كيف تتجنب الموت فى اوروبا » .

يبين الاطلس الاماكن والدول التى تزداد فرصة الموت فيها بأوروبا من مرض كان من الممكن تجنبه او الشفاء منه . كما تبين الخرائط للمسؤولين الصحيين بمختلف الدول الأوروبية درجة تغلفهم عن زملائهم بالدول الاخرى .

وقام للمسؤولون الصحيون بتولى السوق الأوروبية المشتركة ، ماعدا البرتغال واسبانيا ، جمع المعلومات عن عدد الناس الذين يموتون كل عام بسبب ١٧ نوعا من المرض كان يمكن الشفاء منها ، وتشمل هذه الامراض التهاب الرئوى ، والربو ، وسرطان الرقبة ، ومرض هود جكين ، والتهاب الزائدة الدودية ، وغيرها .

كما قام فريق من اطباء مستشفى سانت توماس فى لندن برئاسة الدكتور والتر هولاند

ويقدم الاطلس الطبى احصاءات عن انواع اخرى من الموت ، كان من الممكن تجنبها . فعدد الذين يموتون فى اسكتلندا بسبب التدخين يبلغ ثلاثة اضعاف الذين يموتون لنفس السبب فى فرنسا . كما يجب علينا ان نتوخى الحرس الشديد عند عبورنا الشوارع فى بلجيكا وكسمبورج ..

حيث ان عدد الذين يموتون هناك بسبب حوادث السيارات يبلغ ثلاثة اضعاف عدد الضحايا لنفس السبب فى بريطانيا !!



أصغر مخترع مصري

يتحدث لـ « العلم » :

المخترع الهامى نسيم شحاته مع السواء يوسف محجوب مدير أمن الاسماعيلية أثناء تجربة الجهاز على غزينة حديدية .

عمرى ٢٠ عاماً وبجملته اختراعاً

فتعطى إشارة الكترونية للوحدة الخاصة بغلق الدائرة والتي بدورها تعطى إشارة لبده عمل « وحدة الذاكرات الالكترونية الرقمية » « Digital Memory » والتي تقوم ببث الأرقام التليفونية السابق تخزينها بمعرفه المبرمج الى الجهات الامنية المختصة كشرطة النجدة - الدفاع المنى - هيئة الطاقة الذرية - البحث الجنائى أو قسم الشرطة الذى يقع الحادث فى دائرته .

أما الوحدة الرابعة فتختص بتخزين المعلومات والتي تشمل اسم وبيانات المبلغ ورقم تليفونه ومواصفات المكان للدلاء بها أثناء الاتصال التليفونى بدون الاستعانة بالعنصر البشرى .

وعن فوائد الجهاز وأغراضه المتعددة .. فيجب تثبيت الجهاز فى الأماكن المتوقفة تعرضها للاختطاف كالأسواق

فالجهاز يحمل بنظام البطارية D.C (تيار مستمر) أو بطريقة الشحن الكهربى مما يمنع الحثالة من فصل التيار الكهربى عند ارتكابهم لجريمتهم كما أنه صغير الحجم مما يصعب على اللصوص رؤيته أو اكتشافه بسرعة .

وللجهاز حساسية عالية للاستشعار بالحرائق عن طريق « حساسات » - Sensors - والتي تعطى رد فعل مباشر فى حالة وجود دخان أو السمكة نيران حسب نوعية « الحساس » .

يصف الهامى - مبتكر الجهاز - اختراعه بأنه عبارة عن وحدة كمبيوتر صغيرة بها أربع وحدات أساسية تتكون من : « وحدة الاستشعار المركزى وتقوم برصد الخطر عن طريق « حساسات » - Sensors » وتعمل بالتأثر بالمواد المتصربة

إنه شاب من أبناء مصر لا يتجاوز عمره العشرين ربيعاً .. موهبة واحدة .. لثمنى أن يتخذ نفسه الشباب نموذجاً للعمل الجاد .. بدلا من اللهو والعبث .. وإضاعة الوقت فيما لا يفيد .. سجل أول براوة اختراعه له عندما كان عمره ثمانى سنوات .. وصل عدد براءات اختراعه التى سجلها الى ٥٨ اختراعاً ..

آخر الاختراعات التى سجلها « الهامى نسيم شحاته » .. جهاز للتنبيه متعدد الأغراض .

يسم الجهاز بالحديد من المزايا تمكنه من القيام بأغراض مختلفة للإبلاغ عن المراقاة قبل وقوعها أو عند تعرب الغازات السامة وغيرها .

صممت جهازاً للتنبيه متعدد الأغراض :

- يبلغ البوليس بمجرد وصول اللص إلى مكان السرقة !
- يستدعى الطبيب لإنقاذ المرضى فى الحالات المفاجئة !
- يقوم بحماية الشخصيات الهامة وأصحاب الأموال !
- يقى من تسرب الغاز والمياه والاشعاعات الذرية !!

الاضلخ من أو الى تلك السفن التى تقوم
بالقاء نفايات الوقود الزيتية فى المياه
الاقليمية .

ويضيف الهامى أن الجهاز يمكنه
الاتصال التليفونى بأكثر من جهة أمنية قد
يصل عددها الى عشرة جهات للإبلاغ عن أى
خطر أو عند وقوع أى حالة من الحالات
السابق ذكرها معطيا رسالة مسجلة تشتمل
على مكان واسم وبيانات المبلغ ورقم تليفونه
مع اعطاء مواصفات المكان وعدد الانوار
ومداخل المكان ومخارجة وعنوان الحادث
بالمكامل ومواصفات الخطر !!.

بالإضافة الى ذلك فإن المخترع يجرب
الابحاث والدراسات لاضافة ميزة أخرى
وهى قيام الجهاز بتخدير اللص للاحتفاظ به
فى مكان ارتكاب الحادث لحين وصول
الاجهزة الأمنية الى موقع الجريمة .

وفى النهاية يتوجه المخترع بالشكر لكل
من شجعه على انجاز اختراعه وعلى رأسهم
عبدالمعزم عماره محافظ الاسماعيلية واللواء
أحمد بكر مدير أمن الاسماعيلية ومساعد
اللواء يوسف مساعد العقيد شكرى البلياع
رئيس المباحث .

كما يدين بالفضل منذ من الثمانية لى
ثأفيه حب العلم وفغره ككافة الامكانيات مما
ساعده على البدء فى الاختراعات منذ من
الثامنة .

الاغتيال أو السطو المسلح .. وعند الخطر
يتم الضغط على الأزرار فيقوم الجهاز
- تلقائيا - باستدعاء الجهات الأمنية
المختصة .

ويمكن للشخص الذى يتعرض لخطر
السرقة أو الابتزاز كتاجر الذهب أن يماطل
من يهدده فى الوقت الذى يكون الجهاز قد قام
بعمله وأبلغ الجهات الأمنية حيث يمكن وضع
« دواسه » متصلة بالجهاز أسفل المكتب أو
جواره .

كما يمكن استخدام الجهاز فى الكشف عن
السفن التى تعمل بالطاقة الذرية أو تحمل مواد
مشعة أو تهرب ممنوعات أو تسلل بعض

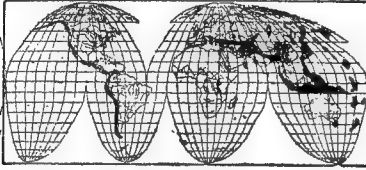
والشبابيك والخزائن أو أراضيات المخازن
ومصادر الاشعاع الذرى وغيرها وبالتالى
يمكن حماية المحال التجارية والبنوك من
محاولات السرقة « كتنوير » الخزائن
الحديدية أو حملها أو محاولة الكسر أو الفتح
بمفتاح مصطنع أو « نقب » الجدران أو
مجرد وجود شخص غريب فى المكان المراد
حمايته فى مواعيد إغلاق المحل وذلك عن
طريق وحدات المراقبة بالاشعاع تحت
الحمرات Infra - Red Unit وكذلك بالنسبة
للمنازل .

كما يستخدم الجهاز فى الامن الصناعى
للحماية من تسرب الغازات الخطرة
والبتروولية وحالات تسرب المياه فى
المخازن أو انفجار ماسير المياه أو الرشح
وكذلك حالات تسرب الاشعاعات الذرية
ونفاياتها حيث يعمل الجهاز فور التسرب .
ويقوم الجهاز بالعناية بالمرضى المصابين
بأمراض قلبية والذين تتألمهم أزمت مرضية
فى أوقات غير معلومة حيث يبلغ الجهاز
الاسعاف أو المستشفى أو الطبيب لإنقاذ
المصاب مما يساعد فى حل مشكلة نقص
الاماكن بالمستشفيات حيث يمكن الجهاز من
استدعاء الطبيب للمريض فى منزله فى
الوقت المناسب .

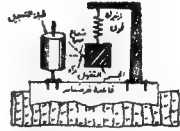
ويمكن استخدام الجهاز فى مجال الامن
حيث يمكن تثبيت أزرار فى أماكن تواجد
الشخصيات الهامة التى يهددها خطر

المخترع فى سطور

- الهامى تسميم شعبانه مقار
- مواليد ٢٥ أكتوبر ١٩٦٩ م
- سجل ٥٨ اختراعا
- عضو جمعية المخترعين المصرية
ونادى الطيران المصرى
- يجيد الإنجليزية .. حاصل على عدة
شهادات معتمدة فى اللغة
- حصل على العديد من التبرعات
والدورات التدريبية فى الكمبيوتر
والدوائر الالكترونية والتليفزيونية
واللاسلكية



خريطة العالم تبين أهم مناطق الزلازل



الوحدة العمودية لجهاز تسجيل الزلازل

حزامان رئيسيان للزلازل.. في الكرة الأرضية

على بعد ٤٠ كيلو مترا من السواحل
الجزائرية الى الغرب ،

وفي مدريد ذكر التلفزيون الأسباني ان
الزلازل اثر ايضا على جزر مايوركا
الاسبانية المواجهة لشمال الجزائر العاصمة
فما هي الزلازل ؟

الهزات الارضية او الزلازل Earth
quakes هي اهتزازات في صخور القشرة
الارضية تحدث نتيجة لمرور موجات
ذنبية خلالها . وتنتشر موجات هذه
الزلازل في جميع بقاع الارض ولكن
مصادرها تتركز في اماكن محدودة بحيث
يتكرر من وقت لآخر حدوث هزات أرضية

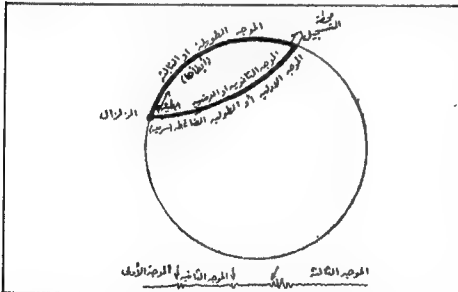
بقلم :
سمير عبداللطيف

المباني في المدينة والمناطق المحيطة بها
وبعض المباني في العاصمة الجزائرية
نفسها .
وفي كلورادو بالولايات المتحدة اعلن
مركز معلومات المسح الزلزالي ان الهزتين
بلغت قوتهما ٦ درجات بمقياس ريختر .
وان مركزهما يقع داخل البحر المتوسط

تطالعنا الصحف اليومية .. بين
الحين والآخر .. بأبناء متفرقة ..
عن حدوث هزات أرضية تعرف
بالزلازل . كما حدث في مدينة
(سان فرانسيسكو) الامريكية
والذي راح ضحيته حوالي ١٥٠
شخصا وتم ترحيل ٥٠ ألفا آخرين
من سكان هذه المدينة علاوة على
قطع خطوط الكهرباء والغاز
وتشوب حرائق في اماكن مختلفة
من المدينة .

وذكرت بعض المصادر ان الزلازل اثر
على منطقة يبلغ طولها ٢٥٠٠ كيلو مترا
ويسكنها ٢ مليون شخص وبلغت قوة هذا
الزلازل ٦,٩ درجة بمقياس ريختر وكان
اخطر زلازل شهنته المدينة قد وقع عام
١٩٠٦ واسفر عن سقوط ٤٢٥ قتيلا
وقدرت الخسائر بحوالي ٣٥٠ مليون
دولار . هذا بالإضافة الى زلزال عنيف
تعرضت له مدينة سان فرانسيسكو عام
١٩٥٦ وبلغت قوته ٨ درجات بمقياس
ريختر .

كما تعرض مدينة تيبازا والتي تبعد ٨٠
كيلو متر غرب الجزائر العاصمة مؤخرا
لزلازلين اسفرا عن مصرع ١٩ شخصا
 واصابة مائة آخرين . وقال شهود العيان ان
الزلازل ادى الى قطع خطوط الكهرباء
والتلفون في المنطقة وتدمير عدد كبير من



وصول الموجات الزلزالية الثلاثة عند محطة التسجيل

الهزات الأرضية تقف

في الجبال حديثة التكوين !!

من القائم العمودي تاركا الكتلة الثانية والمرأة المتصلة بها من غير ان تتحرك .

وموجات الزلازل Earth quake Waves عبارة عن ثلاثة أنواع :

١ - موجات أولية مرعبة Por Primary Waves تبثت للمعاقب تغيير وقع جذبي

للحم او ضغط وخلخلة في اتجاه الانتشار تسير هذه الموجات بسرعة تبلغ ٥,٥ الى ١٣,٨ كيلو متر/ الثانية .

٢ - موجات ثانوية بطيئة Sor-Secondary Waves تبثت من نوبة الحبيبات الصخرية في

تأخر عنها كلما خرجت مبتعدة عن المصدر وهذه الموجات عرضية Transverse

تبثت من نوبة الحبيبات الصخرية في اتجاه عمودي على الاتجاه الانتشاري

للموجات الأولية ولهذه الموجات أهمية خاصة في دراسة باطن الأرض .

لأن الموجات العرضية تتكون فقط في الاجسام الصلبة ولا تتكون السوائل او الغازات .

وتنتشر هذه الموجات بسرعة تبلغ ٣,٢ الى ٧,٣ كيلو متر/ ثانية ويعرف مركز هذه

النبضات المنتشرة ببؤرة الزلازل Earthquake Focus

والى الزلازل الكبير تقع هذه البؤرة تحت سطح الأرض بعد ابعثرات الاميال ..

٣ - موجات طويلة Long Waves تخرج من نقطة فوق المركز Epicenter

منتشرة على سطح الأرض تسمى هذه الموجات بالطويلة لأنها أطول من كل من

الموجتين السابقتين وتولد من الطاقة التي تحملها الى السطح الموجات الأولية وتسير

هذه الموجات بسرعة ٤,٠٠ الى ٤,٥٠ كيلو متر/ ثانية .

ويكون الساييز موجرام Seismogram او مسجل الزلازل من خط متعرج متميز الى

المتجمع عليها وقد تغير شكلها فتنثني حتى تصل الى منتهى مرونتها Elastic Limit

وعندئذ تنكسر فجأة وتنفصل عن بعضها الى جزأين . وتهذا الصغور في وضعها

المتعلق الجديد لوقت يطول او قصر وقد تتكرر بعده العملية المذكورة مرة أخرى .

وشدة الزلزال Intensity of earthquake

تقدر بالتأثير الذي يتركه على الانسان وممتلكاته وارضه . ويتوقف

للتأثير الهتمي للزلازل على طبيعة الأرض ومكوناتها وعلى الاشياء المقامة عليها

بجانب طبيعة الزلازل من حيث قوة الموجة وسرعتها ومدتها . وتقاسون الهزات

الأرضية التي تحدث في مكان ما فيما يسمى جدول الشدة Intensity Scale وتراوح

بين ١ درجة - حيث لا يمكن اكتشاف الزلازل الا بالاجهزة - وزلازل شدة ١٠

ويكون في هذه الحالة زلزالا مدمرا فيسبب الكوارث .

وتلك الطيلة مثبتة في القاعدة الاسمنتية ومغطاة بورق تصوير وتكون بهبطه بواسطة

جهاز زمني دقيق ويبين الزمن على ورقة الطيلة بجهاز الي . اذا ما اهتزت الأرض

الصخرية المثبت عليها جهاز الساييز موجراف تنبذت معها طيلة التسجيل

وريم شعاع ثابت من الضوء فتعكس من مرآة مقلبة قرب الجسم الثابت خطا متعرجا

على ورقة التصوير المثبة على طيلة التسجيل ويعرف هذا الخط بسجل الزلازل

او Seismogram . اما وحدات الساييز موجراف التي تسجل

المكونات للرأسية للحركة الموجية فتنثني فيها الكتلة الثانية من زمبرك لولبي Coiled

Spring متصل بالقائم العمودي المثبت في القاعدة الاسمنتية ويمتص الزنبرك الحركة

عنفية او ضعيفة وتعرف هذه المناطق بالاحزمة الزلزالية Seismic belts

ويوجد حزامان رئيسيان للزلازل في العالم: الاول حزام زالالى حول المحيط

الهادي Circum Pacific belt يمتد من شيلي الى بيرو الى امريكا الوسطى -

المكسيك - كالمبورنيا - غرب كندا - الاسكا - اليابان - الفلبين - اندونيسيا الى

نيوزيلندا . والحزام الاخر يشمل شمال افريقيا - اسبانيا - ايطاليا - اليونان - تركيا -

ايران - شمال الهند - بورما الى الصين . وتوجد مناطق زلزالية اقل اهمية من

السابقة في المحيط المتجمد الشمالي والمحيط الاطلسي والهندي ووسط سيبيريا

وشرق افريقيا وتكاد تكون هذه المناطق هي نفس الاماكن التي تكثر فيها البراكين كأنما

السبب في كلتا الحالتين واحد . ويلاحظ ايضا ان الاحزمة الزلزالية توجد في مناطق

سلاسل الجبال الحديثة التكوين . فمن المحتمل ان يكون هناك علاقة بين الزلازل

والبراكين ومناطق عدم الاستقرار في القشرة الأرضية . تلك المناطق التي بنيت

فيها الجبال في العصور الجيولوجية الحديثة وهي مناطق لازالت ضعيفة غير مستقرة

نسبيا تتركز معظم الحركات التي توجد تحت السطح بها . ولحدوث الزلازل اسباب

متعددة منها الانكسارات الأرضية - والفوالق - البراكين - الانزلاقات الأرضية (Land Slides) وانهيار سفك الكهوف .

واهم اسباب الهزات الأرضية هي الفوالق اما البداية تكون فالحق جديد او لتكرار

الحركة على الفالق القديم ويسبب حركة الصخور الانضغالية على جانبي الفالق

تكوين الموجات النذببية التي تحدثت الزلازل . والحركة الانضغالية على جانبي

سطح الفالق تتأثر بأسباب مختلفة اهمها كمية الضغط التي تنجم في الصخور .. وكذلك

طبيعة سطح الفالق اذا كان قديما او حديثا . ويغسر حدوث الزلازل المصاحبة

للفوالق استمرار الصخور الموجودة على جانبي الفالق وتحملها الضغط المستمر

أكثرها اتساعاً وهنا يمكن لنا أن نطرح سؤالاً :
وهو :

ما مدى الاستفادة العملية من معلوماتنا
عن الزلازل ؟

فنجيب أنه يمكن استخدام هذه المعلومات
في الدراسات التطبيقية للبحث عن الخامات
المعدنية وخاصة البترول . والطريقة
المتبعة هي عمل هزات أرضية صناعية
صغيرة وذلك بتفجير مواد متفجرة توضع
في حفرة وعند تفجير الديناميت تنطلق
الانواع الثلاثة من الموجات الأولية
والثانوية والطويلة . وبمعرفة انعكاسات
وانكسارات موجات الزلازل أثناء اختراقها
لطبقات الصخور يمكن لنا أن نحدد الأسطح
الفاصلة Contacts بين هذه الطبقات وبها
نتعرف على التركيبات الصخرية الموجودة
تحت السطح فنستدل على احتمال وجود
البترول .

زلازل صناعية .. للكشف عن البترول !!

الصخرية . والكتلة الثقيلة الثابتة تحمل
مراًة تكس حزمة ضوئية على طبقة التسجيل
ثلاثة اجزاء يمثل الجزء الأول من الخط
الموجات الأولية بينما يمثل الجزء الثاني
الموجات الثانوية وهي أكثر اتساعاً من
الأولى وأقل سرعة ويمثل الجزء الثالث
الموجات الطويلة وهي أبطأ الثلاث وإن كانت

ولخطورة وأهمية ظاهرة حدوث
الزلازل أصبح له علم خاص يسمى (علم
الزلازل) Seismology والأجهزة
المستخدمة في الكشف وتسجيل هذه الظواهر
تصرف باسم الساييز موجراف
Sismograph وهذا الجهاز عبارة عن كتلة
معدنية كبيرة معلقة بطريقة تضمن لها الثبات
وتهتز الأرض الصخرية التي تحتها بفعل
الزلازل . ولا مكانية رصد وتسجيل الهزات
التي تعرض لها القشرة الأرضية يجب
اختراع محطة التسجيل ثلاث وحدات سايز
موجرافية .

وحدثان منها متعامدان على بعضهما
لتسجيل كل المكونات الأفقية المحتملة
لحركة الوحدة الثالثة لتسجيل المكونات
الرأسية والوحدة الأفقية عبارة عن كتلة ثابتة
Steady mass مثبتة على عمود أفقي
ومشدودة بسلك إلى قائم مثبت بقوة في قاعدة
اسمنت والقاعدة مثبتة في الأرض

إعداد : محمد فهم محمود

خبر خفيف

وكالة « خضراء » لاوربا

تقوم أوروبا حالياً بإنشاء وكالة
للبيئة ، لتوحيد وجمع البيانات البيئية
على مستوى القارة ووضع البدائل
المختلفة للسياسات اللازمة لاصدار
التشريعات الخاصة بالحفاظ على البيئة .
وليس لهذه الوكالة أي قوة تنفيذية
مستقلة لتطبيق هذه التشريعات مثل
نظيرتها في الولايات المتحدة الأمريكية .
اقتُرحت فرنسا إنشاء هذه الوكالة
ويتطلب الأمر موافقة وزراء البيئة في
السوق الأوروبية .
وقد اعترفت سبع من دول السوق
استعدادها لاستضافة هذه الوكالة التي
رصد لها ميزانية أولية بحوالي ٣,٥
مليون دولار سنوياً .
وسوف تقوم الوكالة بالتنسيق في
جمع البيانات ومعايرة الأجهزة الخاصة
بها ، وبالتالي سوف تتحسن متابعة
التغيرات في خصائص ولوجيات :
الهواء - الماء - تلوث التربة -
استخدامات الأرض - الزرع .

التلوث في بريطانيا

اعلنت شركة الصناعات الكيماوية
البريطانية (ICI) ، وهي من أكبر
الشركات الصناعية في المملكة
المتحدة ، أنها سوف تطلق حوالي ٧٥
مليون جنيه استرليني لحد من تلوث
المجاري المائية الناشئة من القمامة
مخلفات مصانعها المنتجة للبلاستيك
بمدينة بولنجهام شمال إنجلترا .
وتصرف هذه الشركة المعلقة حالياً
نحو ٣٠٠ ألف جنيه سنوياً من ما يقرب من
١٦٥ ألف طن من الملوثات في بحر
الشمال وما يقرب من ٦٠ ألف طن أخرى
في نهر تيزل (TEES) المار بجوار
مصنع بولنجهام .
وفي سبيل محاربة هذا التلوث ،
اعدت الشركة خطة لإقامة مصنع لتحويل
هذه المخلفات إلى حامض كبريتيك الذي
يدخل في صناعات منتجات الألياف
المختلفة وصناعة البويات والفلوئيد
(Rolsin) .

خطة جديدة للأبحاث العلمية في فرنسا

أعلن مدير المركز الوطني الفرنسي
للبحوث العلمية (CNRS) وهو أكبر
المراميل العلمية في فرنسا ، تغيرات
كبيرة في التنظيمات الخاصة ببحوث
العلوم الأساسية .
ولتحقيق هذا قدم المركز خطة يبدأ
تنفيذها اعتباراً من شهر يناير ١٩٩٠
تتضمن :
إلغاء بعض المعامل المتماثلة لضمان
عدم ازدواجية البحوث والتركيز على
الأقسام العلمية في وضع سياسة المركز
وبجانب هذا سوف يسم إرساء
الحواجز التي تمنع تداول المعلومات بين
الأقسام المركز على أشكال برامج جديدة
في بحثه تشمل مجالات :
البيئة - المواد - الاتصالات -
الجيولوجيا الكوكبية (Macro-
Molecules)

الرضاعة الصناعية.. تعوق نموالمخ

القطام المفاجيء تصاحبه الاعراض العصبية واضطراب النوم ومن الاصابع !!

جا، المؤتمر الثانى للغذاء والتغذية والذى عقد تحت عنوان « الامن الغذائى والطفل » .. جاء انطلاقا من اعلان الرئيس مبارك اعتبار الفترة من (١٩٨٩م - ١٩٩٩م) عقدا للطفل المصرى.. وقد ناقش المؤتمر عدة ابحاث ودراسات عن الرضاعة والعظام .. واثارهما الصحية النفسية والعقلية على رجال المستقبل فى مصر .. كما ناقش الوعي الغذائى .. وسوء التغذية والامن النفسى للاطفال .. وسلامة اسنان الطفل ..

وقد تكلمت كلية طب بنها وكلية طب الزقازيق بعدة دراسات قامت بها اقسام الطب النفسى وطب الاطفال بالجامعتين والدكتور اسامة الشربيني استاذ الطب النفسى بجامعة بنها وهى :

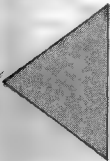
- الدراسة الاولى :

كانت عن الارتباط بين معامل الذكاء فى الاطفال ونوعية الرضاعة فى الشهور الثلاثة الاولى من عمر الطفل . وقد اجريت على (٨٥) طفلا كان يتم ارضاعهم صناعيا خلال الشهور الثلاثة الاولى من عمرهم ومائة طفل كانوا يرضعون رضاعة طبيعية من امهاتهم خلال هذه الفترة .

اعداد :

زينب احمد فهمى

منوعة ومقدمة البرامج العلمية
بإذاعة جمهورية مصر العربية



سوء التغذية

اثناء الحمل

يشوه

الجنين !!

● الوعي الغذائي

وتوضح الدراسة المقدمة من الدكتور مصطفى السيد عبد العزيز والدكتور احلام محمد حسن النجار عن الوعي الغذائي السليم وتغيير الغذاء للاطفال مصر ، ان الزيادة السكانية هي التي تسبب تزايد الاستهلاك القومي في الغذاء ويؤثر معها عوامل اخرى اهمها ارتفاع مستوى الدخل الفردي والتي هي زيادة للطالب على السلع الغذائية ويعتبر عاملا اخر لا يقل اهمية عن الزيادة السكانية في تزايد حجم الفجوة الغذائية نتيجة لتزايد الاستهلاك السلع الغذائية المختلفة .

● التغذية الصحية

تعتبر العناية بالتغذية الصحية خلال شهور الحمل من اهم العوامل التي تساعد على سلامة الاجنة والمولود حيث تعتبر العناصر الغذائية مثل المواد البروتينية والدهنية والسكرية والفيتامينات والمعادن لازمة لبناء الجنين والتي يتم الحصول عليها لنمو وتطوير داخل الرحم كما يعتمد عليها اكتمال وقاؤه الطبيعية .
هذا ما أوضحته الدراسة المقدمة من الاستاذ الدكتور عز الدين سعيد الشناري بكلية الصيدلة جامعة القاهرة بطنون التغذية الصحية ولأيا على الحمل والرضاعة .

وكانت الدراسة ان التغذية السليمة تعتبر من اهم مقومات الرضاعة الطبيعية حيث يعتمد تكوينه اللبن على العناصر الغذائية ويؤدي الطعام الغذاء الى الفيتامينات والمعادن وعناصر الغذائية الاخرى الى نقص هذه العناصر في لبن الرضاعة الذي يعتمد عليه الطفل لرضع اعتمادا لمسببا كمصدر غذائي ، ويخرج عن القطار لبن الام الى العناصر الغذائية تأخر نمو المولود وزيادة كآلياتهم لاصالة بالامراض المزمنة والميكروبية بالإضافة الى ارتفاع نسبة الفيتات ، وقد يؤدي نقص الفيتامينات والمعادن والعناصر الغذائية خلال فترة الحمل الى حدوث تشوهات واصابات في الاجنة يصعب علاجها والتغلب عليها .

وتبين ان متوسط معامل تكاثر المجموعة الاولى كان اقل من متوسط معامل تكاثر المجموعة الثانية - كما انه كان اقل من متوسط معامل تكاثر الوالدين - بينما لم تظهر فروق لها دلالة احصائية بين متوسط معامل تكاثر الوالدين في المجموعتين . وقد ارجعت هذه الدراسة النتائج الى عاملين .

- الامة للتغذية السليمة الرضاعة من الام .
- اختلاف مكونات لبن الام عن اللبن البديلة او الصناعية مما يؤثر في النمو البيوكيميائي للمخ .
- اما الدراسة الثانية فكانت عن الآثار النفسية للظلم ، وتم اجراؤها على (٢٠٠) طفل ممن لم يرضع عن طفلهما أكثر من عامين وكنت اهم للنتائج هي :

- في الاسر الريفية (مائة حالة) هناك ميل لتأخير فطام الطفل ، ولهم سبابة حمل الام لثالث الرضاعة ، ويتم الفطام بسلامة الثدي بامانة مكثيرة للطفل ، كما انه يتم فجأة وليس بطريقة تدريجية .
- في الاسر الحضرية ذات المستوى الاقتصادي والاجتماعي المنخفض (٧٠) أسرة يتم فطام حوالى نصف الاطفال في اخر السنة الاولى من العمر .
ويكون الفطام ملجأ .
- اما في الاسر الحضرية ذات المستوى الاجتماعي الاعلى (٣٠) حالة يتم الفطام في الشهور المبكرة جدا من حياة الطفل ويتم بطريقة تدريجية ويكون السبب هو نقص افراز اللبن من ثدى الام ، او لاستعمالها - بحسب منع اللبن .
- ولوحظ ان الاطام المفاجيء او المبكر جدا تصاحبه اعراض عصبية في الطفل في ٩٠,٦% من الحالات مثل فقد الاهتمام والقيام لفترات طويلة نوبات الغضب واضطرابات النوم ويؤثر الطعام ومصح الاصاب .
ويمكن الخروج من الدراساتين السابقتين بالصيغة التالية :
انه لسلامة النمو الجسدي والنفس للطفل نوصي بان يرضع رضاعة طبيعية من ثدى الام خاصة في شهور السنة الاولى من عمره على الأقل .
كما ان عملية الفطام يجب ان تتم بصورة تدريجية ويكون ذلك بعد نهاية العام الاول من حياة الطفل .

● مشاكل المرأة العاملة

وهذه الدراسة يعنون مشاكل المرأة العاملة في مصر والحل المقترحة لها فتمها الدكتور مصطفى السيد عبد العزيز الباحث بمعهد بحوث الاقتصاد الزراعي بمركز البحوث الزراعية .

تتم فيها عرضا تحليليا للمشاكل التي تعانيها المرأة المصرية العاملة والتي ينحصر اهمها في مشاكل المواصلات وقلة الدخل والحضنة والمشاكل المنزلية والمشاكل الاجتماعية والنفسية وتحدث الدراسة عرضا وتحراا الحلول لهذه المشاكل لملا في توفير المناخ المناسب لتغذية ورعاية الطفل صحيا ونفسيا وتقنيا وتغييرها .

وفي دراسة عن علاج حالات سوء التغذية بنسب الاطفال بجامعة الزقازيق والمقدمة من الدكتور : محفوظ حافظ ، محمد حليل والذكاترة : الهامى رفقى وجوى الشافى بكلية الطب جامعة الزقازيق ، اتضح ان سوء التغذية في الاطفال تظهر نتائجها اما في شكل سمنة والفرط في الوزن او في شكل نقص عام ويشمل الهزال .. او نقص خاص كما في حالة الانيميا ولبن العظام .

وقد اهتم قسم الاطفال بجامعة الزقازيق بامراض سوء التغذية على مدى السنوات الماضية خاصة بعد ان لوحظ ازدياد عدد المصابين بامراض سوء التغذية في الالة الاخيرة وخاصة بالاقليم وذلك بعد نجاح المشروع القومي لعلاج الخفاف في الحفاظ على حياة الطفل وقد نوبت الاسماء قد يؤدي الى اصابته بسوء التغذية .. وعلى الجانب الاخر لوحظ ان هؤلاء الاطفال حينما يدخلون المستشفى لا يجدون الرعاية الكافية بل يصحبون عرضة لكثير من الاخطار التي قد تكون سببا في سوء حالتهم الصحية وقد تم تسجيل الملاحظات الاتية :
- انه لا يوجد غذاء خاص بهؤلاء الاطفال عدلين
- انه سوى الحليب الحامض وحليب فول الصويا .. وهذان النوعان من اللبن قد يكونان مقبولين من الطفل المريض .

- ان الام غير مقتنعة بجودة التغذية السليمة في علاج مرض الطفل اذ لم تهمل الجهود للقائها بذلك ، كما انها قد تثار على تغذية ابنها والذي غالبا مايكون مصابا بفقدان الشهية .

- انه لا يوجد وعى كامل بين اطباء والمرمضات عن طبيعة المشكلة وطبيعة الغذاء المطلوب وطريقة اعطاء الغذاء للمريض .
- لا يوجد عد كافي من الاسر لهؤلاء المرضى بالمستشفيات الخاصة والعامة .
- لا يوجد مطبخ خاص لاعداد الاطعمة الخاصة بهؤلاء المرضى ونظرا لانه من الصعب العمل من خلال الرضى الحكومي على اصلاح هذه العيوب فقد كانت الجهود الذاتية بدمها الحساس المشترك بين العاملين وعلى رأسهم رئيس القسم شغيبا هي ما توصلت اليه الدراسة لانشاء واستمرار وحدة علاج مرضى سوء التغذية بقسم الاطفال بطب الزقازيق ، وخلال فترة عامين تم عمل الاتي :

١- انشاء صندوق بالجهود الذاتية .
٢- انشاء جرات خاصة بواسطة حاراج خشبية لاستيعاب اكبر عدد من مرضى سوء التغذية .

● الامن النفسي للطفل

استهدفت الدراسة المقدمة من الدكتورة سامية لطفى الاصطري استاذ علم النفس المساعد بكلية التربية جامعة الاسكندرية بعنوان : الامن النفسي للطفل في العامين الاولين وعلاقته بالرضاعة

البدا في انشاء مدينة مبارك للأبحاث العلمية

أعلن الدكتور عادل عز وزير الدولة للبحث العلمي أن الوزارة بدأت في اتخاذ الخطوات التنفيذية لأقامة مدينة مبارك للأبحاث العلمية التطبيقية بمنطقى السيوف والمجمى بالاسكندرية .

ويضم المشروع إنشاء ثلاثة معاهد علمية تشمل معهد الشيخ جابر الصباح للتكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية ومعهد الملك فهد للزراعات للمناطق القاحلة والصحراوية ومعهد بحوث البيئة والتكنولوجيا الهندسية .

جاء ذلك في كلمة الوزير في افتتاح الندوة الدولية لتنمية الترابط بين البحوث والانتاج التي نظمتها جامعة الاسكندرية بالاشتراك مع مركز البحوث الكندي للتنمية الدولية .

وتناول وزير البحث العلمي في كلمته التطوير الذي ادخل على مراكز البحوث بشكل عام مثيرا الى انه تم إنشاء وحدات ذات طابع خاص في كل مركز من تلك المراكز للربط بين جهات البحث والانتاج .

وقال الدكتور عادل عز ان إنشاء صندوق الاستشارات الفنية والتكنولوجية بالوزارة قد أدى الى تحقيق إنجازات ناجحة في تنفيذ المشروعات الانشائية في كافة المجالات حضر الجامعة الافتتاحية للندوة الدكتور

محمد سعيد عبدالفتاح رئيس جامعة الاسكندرية ونواب رئيس الجامعة والدكتور فوزى كشك المدير الاقليمي لمركز البحوث الكندي للتنمية الدولية لمنطقة الشرق الأوسط وشمال افريقيا .

ناقشت الندوة خلال جلساتها ١٥ بحثا تخصصيا تستهدف التوصل الى وضع خطة لتحقيق مزيد من التلاحم بين الجامعات ومراكز البحوث والقطاعات الانتاجية في الدولة .



الاطباء .. ليس لديهم الوعي الكافي بتغذية الاطفال !!

الغشاق الاستاذ المتفرغ بكلية طب الاسنان جامعة الأزهر انه اذا كان الطعام المناسب امرا اساسيا في حياة كل انسان فانه يبلغ من الاممية ملتهاا أثناء الحمل .

وما لا يقل الجدل ان التغذية السليمة للعامل لها اثرها الفعال في نمو وصحة الطفل بدءا من مرحلة ما قبل الولادة عندما يكون للطفل مستقرا في رحم امه الى ما بعد الولادة أثناء فترة الارضاع . لهذا كان من الواجب على الحامل في سبيل المحافظة على صحتها وصحة مولودها

ان الغذاء الصحي النفسي بالبروتينات والفيتامينات والسوائل واملح الكالسيوم ليس فيه ضمان لصحة الام الحامل فحسب والما يلعب دورا بالغ الاممية في صحة الطفل بصفة عامة وسلامة تكوين اسنانه اللثوية بصفة خاصة .

اما بالنسبة للطفل ذاته فان الامر المتفق عليه هو ان الرضاعة الطبيعية هي امثل الطرق لتغذيته فهي التي تزوده بالغذاء المثالي المتكامل خلال العامين الاولين من العمر حينما يكون في امس الحاجة الى عنصر الكالسيوم والفوسفور اللذين تكوين اسنانه

الطبيعية وعدد من المتغيرات الاجتماعية الاجابة عن التساؤلات الاتية :

● هل هناك فروق ذات دلالة احصائية في الاحساس بالامن النفسي بين الاطفال الذين يرضعون رضاعة طبيعية والاطفال الذين يرضعون رضاعة صناعية ؟ وهل يختلف الاحساس بالامن النفسي لدى الطفل تبعاً لاختلاف اسلوب الطعام وماهى الاساليب الشائعة لدى الام المصرية في طعام طفلها ودور المتغيرات الاجتماعية كالتعليم وعمل الام وعدد الانباء في احساس الطفل بالامن النفسي ؟

واضح من نتائج البحث ان هناك علاقة بين احساس الطفل بالامن النفسي وكل من نوع الرضاعة (طبيعية - صناعية) واسلوب الطعام (تدرجى - فجائى) واسلوب الام في تربية الطفل على التحكم في صلبتي الاخراج (قسوة - لين) فقد كان الاطفال اكثر احساسا بالامن في ظل الرضاعة الطبيعية واسلوب الطعام التدريجى

● سلامة اسنان الطفل

وعن سلامة اسنان الطفل في غذائه قبل الولادة ويعددا يوضح الدكتور مصطفى محمد

أمراض الارانب!

• الأعراض • الوقاية • العلاج

تداولنا في العدد الماضي موضوع الارانب وتحدثنا عن أهميتها في إنتاج اللحم .. وقلنا إنها تتفوق على الإيقار في انتاجه .. وتحدثنا عن ظاهرتي التئس والضمحل الكاذب لدى الاتات منها .

وفي هذا العدد سوف نناقش الأمراض التي تصيب الارانب وأعراضها وطرق الوقاية منها وكيفية علاجها لهذا بذلك نشيع فهم القارئ بكل ما يتعلق بهذه الحيوانات الاليفة ونكون قد حققنا الهدف المرجو من افادة المربيين بالمعلومات الكافية عنها .

أما أهم أعراضه . سقوط الشعر وتكوين قشور بيضاء في المناطق المصابة ويعالج هذا المرض بإزالة القشور باستخدام الماء الدافئ والصابون بفرشاء خشنة ثم الحنن بالايوسيمك مع دهن الامكان المصابة بأحد الزيوت النباتية .

فيسببها طفول امرياستيدا وتبدو أعراض المرض في الضعف وفقدان الشهية مع جفاف الشعر ثم التلويق .. ويعالج هذا النوع من التوكسينديا باستخدام مركبات السلفا في ماء الشرب .. كما أن إضافة السلفاكينوكساليين عند تصنيع الاعلاف بنسبة ١,٢ لمدة أسبوعين شهريا يحد من الإصابة بالتوكسينديا .

• الاسهال :

وينتج عند العدوى ببكتريا المالوموتسلا والتوكلاي أما أعراضه فتتمثل في إصابة الارانب بالانفخ واسهال شديد مائي وفقدان الشهية ويعالج بالحنن بالسيدوستين أو إضافة مركبات السلفا الى ماء الشرب .

• للجرب ..

جرب الجسم ينتج عن الإصابة بطفيل سركوپتس سكاريا وهو طفيل يصيب القطط والكلاب ويهاجم الطفيل أجزاء كبيرة من الجسم ويحفر أنفاقا داخل الجلد مسببا التهاب المناطق المصابة خاصة بين أصابع القدم ومنطقة الوجه

الامراض التي تصيب الارانب .. عديدة .. ومنها : الرشح .. أو الزكام

وينتج من الإصابة ببكتريا الباستيريل المالتوسيدا .. يأتي هذا المرض في مقدمة الأمراض التي تصيب الارانب خاصة في حالة تغيرات الحرارة والرطوبة وقلة التهوية وفيه تنزل من الانف المرازات مائية تهب الانف وتجف عليها مع انحسار الشئيد .. يعالج هذا المرض بالحنن بالمضادات الحيوية مثل التيراميسين طويل المفعول أو الاستربتوميسين أو استر بيوتيسيد في العضل .

• التهاب الرئوي (ينتج أيضا من الإصابة ببكتريا الباستيريل بعد أن يتقادم المرض وتمتد الإصابة من أعلى الجهاز التنفسي الى الرئتين وفيه يصعب التنفس وترتفع درجة حرارة الجسم وتقلد الشهية .. ويعالج بالمضادات الحيوية كالتراسكلين .

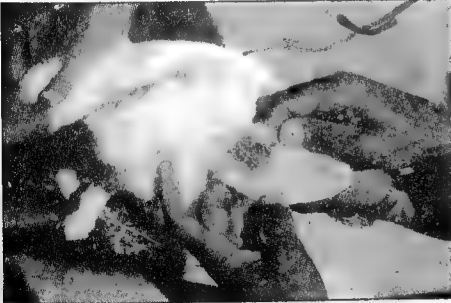
• التهاب الامعاء المخاطي :

وينتج عنه التهاب الامعاء الدقيقة وعند إصابة الارانب بهذا المرض يلاحظ عليها الكسل والخمول والنفخ وتبرز الارانب المصابة كميات كبيرة من المخاط ويعالج هذا المرض بالحنن بالمضادات الحيوية والسلفا .

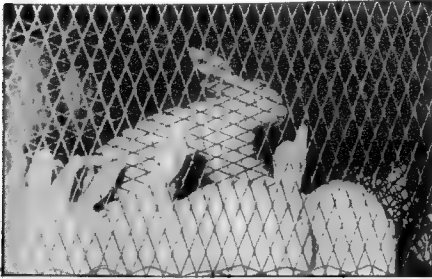
• التوكسينديا :

وهي نوعان : توكسينديا معوية وأخرى كبدية أما المعوية فيسببها طفول اميريا .. وتحدث العدوى عن طريق تلوث لطف الجاف أو التلذبة على مواد حطب خضراء ملوثة بالحيوصلات وأعراض المرض .. انتفاخ البطن وجفاف الشعر وفقدان الشهية كما قد يحدث اسهال ثم تلويق خاصة في الارانب الصغيرة .

تعالج التوكسينديا المعوية باستخدام مخلوط ثلاثي السلفا في ماء الشرب لمدة أربعة أيام متتالية ثم راحة يومين ويكرر العلاج مرة أخرى إذا لزم الامر أو إضافة السلفاكينوكساليين بنسبة ١,٢ في الحطب لمدة أسبوعين كل شهر للحد من الإصابة مع ضرورة منع تلوث مواد الحطب بحيوصلات التوكسينديا أما التوكسينديا الكبدية



مرض تصمخ الأذن



نظافة الحظائر ضرورية لصحة الارانب

● الخراج ..

تشاهد تحت جلد الرقبة أو جانبي وجه الارنب أو على طول الظهر .. كما قد تظهر في جسم الارنب من الداخل خاصة على القلب والتكد والرننتين .. تنتج الإصابة عن طريق بكتريا الباستيريل أو انتقال الميكروب عن طريق مجرى الدم أو الإصابة البكتيرية بالمكورات السحبية أو العنقودية أما العلاج .. فيرتكز على استخدام مرهم أكتيون وقص الشعر حول الخراج .. وفتح الخراج جراحيًا إذا لزم الأمر حيث يفتح وتفرغ محتوياته وتلمس جراحته مع الملاج والحسن بالمضادات الحيوية حتى لا يعود الخراج للظهور من جديد .

● تصمغ الأنث ..

يسببه طفيل يسوربيتس كولي كيولاي ويحضر في جدر القننة الخارجية لأن الارنب ويمتد إلى قناة الأنث الداخلية وقد يدمرها وتلرز مواد بلية تتجمد عند تعرضها للهواء .

أعراض المرض .. ظهور قشور بنية اللون تملأ الأنث المصابة مع اضطراب الارنب المصاب ومحاولة حكة الأنث المصابة بأرجله الخلفية ويقد الارنب الشهوية فيصاب بالضعف والهزال والعلاج فيتمتع على تنظيف الأنث المصابة وإزالة القشور باستخدام ماء الايسوجين كما يستخدم البزلزين في العلاج أو الحلق بالايوفوميك أو استخدام الجلنرين أو أحد الزيوت النباتية مضافا اليه مبيد حشري كالملاثيون ٠,٥ ٪ أو غيره من المبيدات الحشرية .

● التهاب الضرع ..

وينتج عند العدوى ببكتريا عن طريق أي جروح في الحلمات فتهاجمها بكتريا استريبتوكوكس أو بكتريا استافيلوكوكس .. تحدث الإصابة عن طريق الجهاز الدوري إذا وصل الطفيل إلى مجرى الدم .

اعراض المرض .. احمرار الحلمات المصابة وتضخمها وارتفاع درجة حرارة جسم الارنب .. وتغير لون الحلمة المصابة إلى اللون الداكن مع وجود خطوط زرقاء قائمة في هذه الحلمات .

يعالج هذا المرض .. بتلك الحلمات المصابة بمرهم مضاد حيوي كالتراميسين مع حلق الأم المصابة بأحد المضادات الحيوية كالبنسلين طويل المفعول أو أستربتوسايد .

● التواء الرقبة ..

وينتج عن إصابة أذن الارنب بالتصمغ أو بالاورام السرطانية أو الإصابة بالباستيريل والتكد الإصابة بأعلى الجهاز التنفسي للارنب ثم تمتد إلى الأنث الداخلية .. وفي هذه الحالة تلتوي رقبة الارنب المصاب على أحد الجانبين ويؤخر حول

وقود الديزل يسبب السرطان

كشف تقرير علمي نشر في لندن عن وجود علاقة وثيقة بين الدخان الناتج عن احتراق وقود الديزل والإصابة بمرض السرطان ..

نقل التقرير عن البروفيسور جراسو بمعهد روبرتس / للصحة البيئية بجامعة /ساري/ البريطانية قوله في الاختبارات المعملية التي أجريت على فئران التجارب قد أثبتت وجود أورام سرطانية في صدور هذه الحيوانات نتيجة استنشاقها لعاود وقود الديزل .

من ناحية أخرى أكد الباحثون البيئيون العاملون في معازل مجموعة « إصفاء » الأرض « على شحنة هذه الاكتشافات إضافة لتقرير صدر عنهم أن الباحثين في الولايات المتحدة وألمانيا الغربية قد أثبتوا هذا الكشف .

وتذكر التقرير أنه قد تبين أيضا ازدياد إصابة سائقي سيارات الأجرة بمسببتهمون وقود الديزل بسرطان المثانة والرقبة .

نفسه ويقد توازنه ويسقط على الأرض عندما يحاول السير .

أما العلاج .. بالحلق بالمضادات الحيوية للضماد على أي إصابة بكتيرية مع معالجة الأنث ضد تصمغ الأنث للضماد على الطفيل الذي يهاجم الأنث .

● تشوه الإنسان ..

ينجم هذا المرض عن عامل وراثي « متحى » إذا وجد في صورة متجانسة بسبب ظهور تشوه الإنسان في الارنب ..

أعراض المرض .. تنمو القواطع السفلى للارنب إلى خارج الفم وإلى أعلى بينما تنمو القواطع العليا إلى داخل تجويف الفم وقد تتلف وتتفقر في سفك الفم وينتج عن هذا عدم استطاعة الارنب المصاب تناول الغذاء .

يمكن علاج هذا المرض بقطع الأسنان بواسطة قصافة قوية أو مقص حاد ليتمكن الارنب المصاب من تناول الغذاء .

● تقرح العرقوب ..

وهو شائع الحدوث في الارانب كبيرة الحجم ويسبب هذا وجود بروازات حادة في أرصبات اقصا للتربة مع عدم نظافة الاقفاص علاوة على ضعف كثافة الشعر في منطقة العرقوب .

● اعراض المرض ..

فقدان الارنب التوازن أثناء السير مع ضعف الخصوبة والحيوية .. ينجم تطور العرقوب المقترح بأحد المطهرات مع استخدام مرهم تريميسين الجلد حتى يزول التهاب ثم يستخدم مرهم يود ٢,٥ ٪ ويستمر العلاج حتى تمام الشفاء .

علوم الفضاء .. لخدمة سكان الأرض



رائد الفضاء العربي الامير
سلطان بن سلمان

واضاف بان ترعيم السوفيتي مهابوط
جوربشوف توجه باقتراح لرئيس الامريكى
السبق رولاند ريجس من اجل تنصوب بين
الكتلتين العظيمتين لتعمل في برنامج مشترك
لاكتشاف كوكب المريخ لان الولايات المتحدة
وعدت بمناقشة هذا الاقتراح

واعرب رعد الفضاء السوفيتي عن امته في
مواقفة الولايات المتحدة على هذا الاقتراح حتى
يعلن رسمى سفينة فضاء كبيرة في عمل
مشترك بين الفئتين العظيمتين لاستكشاف
المريخ وبالنسبة بسهولة الكثير من تحليقي
الهدف

واشار الامير سلطان بن عبد العزيز نائب
الامير رئيس امور ووزير دفاع وعضو
المجلس في كلمته الى حرصه على تنمية
السوفيتي على الاستفادة من كل ما يوجد علوم
الفضاء في مختلف خطط التنمية الاقتصادية
والاجتماعية وصورة الاهتمام بالبحوث
وتكنولوجيا مواجهة المضطر التي توجه
الارض والتشبيبة

واكد رعد الفضاء العربي الامير سلطان بن
سلمان بن عبد العزيز ان هذا المؤتمر دعوة
لتعمل مسونيت نحو الحب وببشرا

كما أكد نوابه رئيسي شويكار رئيس
جمعية مستكشفي الفضاء بالولايات المتحدة
الامريكية على ضرورة عدم تحول المنظمة
وتسمية على اسماء فضائي الفضاء مع توجه
التحديات الهائلة التي تواجه العالم ككوكب
الافزوب وزيادة انتشار الامطار الحمضية
وتزايد تفرات في طبقات الجو والامطار الحمضية
وتسارع تصحره على حسب الاراضي
المتصصة

واشار اليكس ليونوف مساعد الفضاء
السوفيتي الى أهمية العمل من أجل تحقيق
برنامج الفضاء وحفظه من انقراضه على الفضاء
ورحلة المريخ الدولية بعد اكتشاف انما حيرة
طويلة في الفضاء في العديد من المجالات
كالتحجج على مدار طبقة في الفضاء وطلاق اعمار
فائقة ثوب وعيشه من الفضاء الى الارض
عن طريق كوكب الفضاء

ناشر لمؤتمر العالمى لخاصات ثرود
الفضاء والذى عقد بباريس وحضره ٥٠٠ اميرا
من ١١ دولة بمختلف دول العالم اجلس
المندرجات في مجال سمية علوم الفضاء حيث
أكد المؤتمر في موضوعه الرئيسي على
استخدام الفضاء من أجل كوكب الارض

أسلوب جديد لاصلاح تقلب الاوزون!

يواسل العالم الافريقى الفردي ننج
ابحائه حول علاج التقلب الذى يظهر
في طبقة الاوزون فوق القطب
الجنوبى في فصل الربيع .. حيث
يجرى تجربة استخدام موجبات
الراديو ذات تردد يعادل واحد ونصف
ميجاهات ممانشط الالكترونيات
الموجودة في الجو فتتحد مع فترات
التطور التي تهدد طبقة الاوزون
فتتحول بذلك الى « شوارد سلبية
عديمة الضرر » .

ومن المعروف علميا ان التقلب في
طبقة الاوزون يزداد بسبب الملوثات
الصناعية خاصة مركبات « الكلور
والمجورون » التي تتحلل بفعل
اشعة الشمس لتطلق ذرات الكلور
التي تتفاعل مع طبقة الاوزون
فتهددها .

دواء ياباني لمريضة بريطانية !!

لندن - (ا.ش.ا):
ارسلت اليابان لمستشفى
« كلجركونيدج » البريطاني دواء
جديدا يمنع لفظ جسم المريض لتكبد
المريض دون ان يكلل مناعة لجسم
للمريض وذلك لانقاذ احد السيدات
التي اصيبت بتوقف كامل في الكبد
عقب ولادة طفلتها .. ونظرا لان
جسم المريضة قاوم الكبد المزروع
فان اليابانيين ارسلوا الدواء الجديد
الذي مازال قيد التجارب ولكنه فاعل
ينصحون بضم تصبغه في الوقت
الحاضر !!

هل تتبرع بجزء من كبدك ؟!

أعلن الأطباء البرازيليين عن إمكانية استخدام جزء من كبد متبرع حتى لانقاذ حياة
المصابين بتليف في الكبد إذا لم يتوفر كبد بديل .

فكر راديو لندن أن الأطباء كانوا يولجهم عجزا في الأعضاء البديلة خاصة في
حالات القلب الكبد مما كان يهدد حياة الكثيرين المصابين بتلف في أحد هذين العضوين .

وقد أجرى الأطباء عمليتين للآل جزء من الكبد .. الأولى لطفلة في الرابعة من
عمرها نقل إليها جزء من كبد والدتها .. وقد توفيت هذه الطفلة بعد سنة أيام نتيجة لبعض
المضاعفات . والعملية الثانية لفاتة في التاسعة عشرة من عمرها نقل إليها جزء من كبد
سيدة في الأربعين .. ومارلت هذه الفتاة على قيد الحياة رغم أنها تعاني من مرض
المسفرة .. المتبرعتان شفيتا تماما بدون أية مضاعفات .

زيت السمك يمنع الأزمات القلبية

قطرة للعين ..

ضد أشعة الشمس

ترسل الدكتور نيفيل بارون الجراح الأمريكي بمستشفى فيرجسون إلى نوع جديد من القطرة لحماية العين من ٩٨٪ من الأشعة فوق البنفسجية للشمس لمدة أربعة ساعات كاملة.

يؤكد الدكتور بارون أن تعرض قرنية العين لأشعة الشمس فترات طويلة لا يسبب فقط اختراق القرنية وإنما قد يلحق به إصابة العين بالعمى الزرقاء «الكترأكت» ولذا فإنه ترسل إلى ابتكاره إنشاء تركيب محلول كيميائي لحماية عيون مرضاه من الأشعة فوق البنفسجية المبهمة من أشعة الليزر أثناء العمليات الجراحية.

جامعة أسبوط

تبحث مشاكل الاعلاف

طرح الدكتور النيرة العلمية الأولى «تغذية الحيوان والدواجن» والتي عقدت بقاعة المؤتمرات القوية بجامعة أسبوط مجموعة من التوصيات والاقتراحات لمواجهة مشاكل تغذية الحيوان والدواجن وتبني القيمة الغذائية لمواد العلف المتاحة في مصر.

توصلت الندوة من خلال الأبحاث المقدمة والمبالغ عددها ٣٥ بحثاً إلى وضع تقديرات للاحتياجات الغذائية الصحيحة للحيوان والدواجن وتقييم التوافر المتاحة من العلف.

نصحت دراسة طبية أمريكية بتناول جرعات قليلة من زيت السمك للمساهمة في الوقاية من الأزمات القلبية .. وفي دراسة على ثلاث مجموعات أعطيت المجموعة الأولى ست كبسولات يوميا من زيت السمك وأعطيت المجموعة الثانية ثلاث كبسولات يوميا بينما أعطيت المجموعة الثالثة زيت الزيتون .

يقول الدكتور كينيث راداك للمشر على الدراسة انه اختار أن تتركز دراسته على الجرعات القليلة من زيت السمك وهي المجموعة الثانية لأنها غالبا ما تكون الجرعات المفضل تناولها .

وأكد أن ٦ كبسولات يوميا تخفض مادة «فيرينوجين» المولدة للالكاف في الدم بنسبة ٢١,٦٪ و ٣ كبسولات يوميا تخفض بنسبة ٨,٥٪ .. ولكنها لم تخفض بالنسبة للذين تناولوا زيت الزيتون .

ويحفظ الدكتور راداك في أن ينصح باستخدام زيت السمك في تلك الحالات في الوقت الراهن لمببين :

الاول : لأحد من إجراء المزيد من التجارب لتأكد من فاعلية زيت السمك في تخفيض نسبة مادة الفيرينوجين في الدم وبالتالي تخفيض احتمالات الإصابة بأمراض القلب .
والسبب الثاني : والذي يدعو للحذر والتأني في استخدام زيت السمك يعود إلى عدم معرفة النتائج التي يمكن أن تقترب على تناول زيت السمك لفترات طويلة .

..وسم الأفاعي لاذابة الجلطة!

اكتشف فريق من الباحثين في جامعة جنوب كاليفورنيا وجود الزيم في سم الأفاعي يمكنه إذابة الجلطات الدموية . وقد تمكن العلماء من عزل هذا الإنزيم واسمه (فايبرول) من سم الأفعى وجربوه على الأرانب لإذابة الجلطات الدموية دون أن يتسبب في أي تسمم أو أعراض جانبية .
ويعمل الإنزيم على تحليل الجلطة مباشرة بينما العقاقير المحللة للجلطات كضار (بلازموجين اكينيتور - وستربتوكينول - وليتروكتينول) تعمل بطريقة غير مباشرة فيتحول بروتين بلازموجين وهو المادة الموجودة طبيعيا في الجسم والتي مهمتها تحليل جلطات الدم ويحول إلى بلازمين أولا وهذا يقوم بتحليل الجلطة .

وحيث أن الأسلوب الذي يعمل به الإنزيم الموجود في سم الأفعى يختلف عن الأسلوب الذي تتخذه العقاقير .. فمن الممكن أن يكون الأول أنسب لعلاج الأشخاص الذين لم يستجيبوا للعقاقير والذين قلت نسبة بلازموجين المادة الطبيعية المزيلة للجلط في أجسامهم .

١٢٪ مصاصبون
بضغط الدم
و ٢٥٪ يموتون
بأمراض القلب

جلبت - أ. في . ١ :
تشير الإرقام إلى أن ٢٥٪ من حالات الوفاة السنوية أسبابها أمراض القلب .. والتي تعتبر سببا لوفاة خمسين في المائة من وفيات الدول الصناعية وتخفض هذا المعدل في بعض الدول إلا أنه يتزايد في الدول الواقعة شرق وجنوب أوروبا .

كما تبين أن نسبة ٢٥٪ إلى ١٢٪ من البالغين في أنحاء العالم يعانون من ارتفاع ضغط الدم .

٤ شهور للبحث عن قلب بديل !

أجرى الجراحون في مستشفى هير هير بلندن عملية زرع قلب لطفلة رضيعة في الشهر التاسع من عمرها .
فكر الأطباء أن حالة ماري جوردون المولودة بقلب متضخم ستكون مستقرة بعد العملية .
أمضى الأطباء ٤ شهور من البحث المضني عبر أنحاء أوروبا عن قلب بديل للطفلة .
وكان والداه اللذان يعيشان في الدنمارك قد فقدوا أختها الثالثة من العمر ثلاث سنوات في حادث حريق .

هيديو نوجتش

عندما نتحدث عن نوجتش الطبيب الياباني العظيم فإننا نتحدث عن شخصية نادرة كانت تسارع لأغائسة أي مريض يعاني من مرض عضال في أي قطر من أقطار العالم حتى توفي مضجعا بجراحاته في سبيل تخليص البشرية من آلام أمراض مدمرة .. ليسجل اسمه بين الخالدنين .

مولده : في مزرعة يابانية متواضعة ولد نوجتش عام ١٨٦٧ ميلادية .

طفولة شقية : تحكي قصة جواد نجما الطبيب العالم كيف أنه وهو في الثالثة من عمره غافل أخذه والقرب من نار وحيث بها فاجريت أصابع يده اليسرى وخلت تلك الجروح في يده عاهة ظلت ملازمة له طوال حياته عطلت يده عن الاشتغال بالزراعة كما في أفراد عائلته .

مرحلة الصبا : لم تلبث تلك العاهة عزمته والعقلية الأبرعة بمرحلة القربة فانتطع للدراسة بهمة ونشاط فالتقى وبسبب فقر أسرته لم يتمكن من استكمال دروسه في منزل الأمير العالي من الأسياد فاضطر للعمل من ألبا لمواقد حمام شعبي واستعان

طاف دول العالم لعلاج مرضى الحمى الصفراء فأصيب بها .. ومات ضحية لها !!

مهندس

أحمد جمال الدين محمد

بضمه تلك المواقف الشاقات في مطالعة دروسه ..

تجانية مبكرة : ولدت على الصغير نوجتش علامات النجاة والذكاء المبكر فعزم أهل قريته وكرر (أهل قريته) على معاونته في تمام دراسته وأهتم بشأنه ناظر المدرسة خاصة فقام بجمع تبرعات مالية من أهل القرية وعنه إلى طبيب في قرية مجاورة ليدواي يده فاجرى بها جراحة أزالت عاهته وحينما رأى الجراح جوى الجراحة وبضعه في يده أعجب به وعقد النية على أن يدرس الطب ليكون طبيا مثله .

ويوما .. اتاح له الطبيب أن ينظر إلى مجهر فمال إلى التخصص في علم الجراثيم ولما ظهر بأجازه في الطب قضى كل حياته في دراسة الجراثيم المختلفة وعرف كل شيء عنها وعن طريقة تولدها وعلمائها وما يودي منها وما لا يودي .

رحلة للفلاح .. لطبيب تافهة :

وعمره ٣٥ سنة أجهل الطبيب في اختيار مهنة وتخصصه أعانه في العمل بأداة الحجر المسحى بميلاء لوكها ما برأب شهرى قدره ٣٥ ين .. ومن أعماله الخالصة

● اتخاذ اليابان من وباء الطاعون عندما احتجز متاجر هيتايا حينما نجحت

وصدقت فراسته إذ ثبت من اختباراته بالمجهر أنه مصاب فعلا بالطاعون ذلك الوباء الخطير .

● وفي الزابية والعشرين أنكب على الأبحاث العلمية ثم تذكر الدكتور سيومن فليكنز الطبيب الأمريكي النابغة والذي تعرف عليه عندما زار بلدته والتقى به في اليابان ثم سافر إليه على أمل أن يطلب إليه أن يعينه له عملا في مجال البحث العلمي والمجيب أنه كان قد اقترض أموال للرحلة من صديق له .

ورصد إلى أمريكا طبيب شاب ياباني لا يملك من متاع الدنيا شيئا سوى رغبة صادقة وحف نبل .. وهما له الدكتور فليكستر عملا في مرفق للأبحاث بمكافأة سنوية وبدأ عمله في دراسة سم اللغابين ويرع في الدراسة أبعثه معهد كارنيس على نقلته إلى كوبنهاجن عاصمة الدانمرك لاستكمال دراسته على يد الدكتور نورفولد ميتش . عالم اللقاحات الدانمركي العظيم ومن تعاريفها المثلث في البحث أحد أول لقاح ناجح للشفاء من ضمة اللغابين المسماة وعام ١٩٠١ تبرع جون روكفلر للشرق الأمريكي بمشرين الف دولار لإنشاء معهد عظيم للأبحاث الطبية اختير لأدائه

فليكسنز الذي اختار مجبرين من الأطباء بينهم نوجتش لمعاونته وتوالت النجاحات الكاندو تلوها .

● أثبت معقول جرعة اللقاح الخالية للمصابين بمرض الزمر من حلق كشلا من اعظم الاكتشافات الطبية في العالم .

دعوة لتعريب العلوم

٣ - الجيولوجيا التاريخية

3 - Historical Geology

٤ - الجيولوجيا التركيبية

4 - Structural Geology

٥ - علم طبقات الأرض Stratigraphy

٦ - علم التشكيل الجيولوجي

6 - Geomorphology

٧ - الجغرافيا الفيزيائية (الطبيعية)

7 - Physical Geography

كما ترتبط العلوم الأرضية مع علم الرياضيات بمختلف فروعها .

وترتبط العلوم الأرضية مع علم الطبيعيات ويندرج تحتها مع العلوم التالية :

١ - الطبيعة الجيولوجية

1 - Geophysics

٢ - الجيوديسيا

2 - Geodesy

٣ - علم الموائع

3 - Hydrology

٤ - علم المحيطات

4 - Oceanography

٥ - علم الأرصاد

5 - Meteorology

وترتبط العلوم الأرضية مع علم الكيمياء ويندرج تحتها العلم التالي :

١ - علم الكيمياء الجيولوجية

1 - Geochemistry

وترتبط علوم الأرض مع علوم الحياة ويندرج تحتها العلوم التالية :

١ - علم الأحاث

1 - Palaeontology

٢ - علم النبات (البيئة)

2 - Ecology

٣ - علم المحيطات والاقیانوسات وظواهرها

3 - Oceanography

كما ترتبط العلوم الأرضية مع العلوم الاجتماعية ويندرج تحتها العلم التالي :

١ - علم الآثار

1 - Archaeology

استكمالا لسلسلة المقالات التي

قدمناها عن تعريب العلوم نوالى في هذا العدد من مجلة العلم القاء الضوء على باقى العلوم الرئيسية السبعة حيث نتعرف على فروع علم الفلك وارتباطاته بالعلوم الأخرى وعلى تخصصات علوم الأرض أملا في تعريب مفاهيمها

وتخصصاتها الى القارئ العربى مع ترجمة دقيقة لكل تخصص من تلك التخصصات لتؤكد وبما لا يدع مجالا لاي شك في ان لغتنا العربية لغة عصريّة مرنة وقوية وقادرة على استيعاب كل علوم وتقنيات ومصطلحات العصر ..

رأبها : علم الفلك ASTRONOMY

ويندرج تحته العلوم التالية :

١ - علم الفلك الموضوعي

1 - Positional Astronomy

٢ - الميكانيكا السماوية

2 - Celestial Mechanics

٣ - علم الكون

Cosmology

٤ - علم ريادة الفضاء

4 - Astronautics

كما يرتبط علم الفلك مع علم الطبيعة ويندرج تحتها العلوم التالية :

١ - الطبيعة الفلكية

1 - AstroPhysics

٢ - الفلك الطبيعي (الفيزيقي)

2 - Physical Astronomy

٣ - الفلك الراديوي (الاشعاعي)

3 - Radio Astronomy

خامسا : علوم الأرض

ويندرج تحتها العلوم التالية :

١ - علم البتروليات

1 - Petrology

٢ - علم المعادن

2 - Mineralogy

● اثبت ايضا الدليل على تعريب الجرائيم الحزونية في اصابيات الزهري الى مخ الضحايا معدنة اضطرابات عقلية فتحققت بهله اعظم الانتصارات الطبية في القرن العشرين حيث كان ٩٠٪ من مرضى مستشفيات الامراض العقلية في أوروبا وأمريكا مصابين بهذا الفرض الخطير ولم يكن هناك البنى امل لشفايتهم قبل هذا الاكتشاف العظيم وسرعان ما أصبح نوجتشي من اشهر علماء العالم .

تكريم عالمي لإنسان عظيم :

انضم العديد من ملوك و رؤساء وحكام العالم بالارضية والنباشين الرفيعة على طبيبنا الشاب وصار في اليابان بطلا قوما .

وممنحه اميراطور اليابان جائزة الاميراطورية الاكاديمية اليابانية فصار عام ١٩١٥ الى وطنه وتسلم جائزته الخالدة في احتفال رسمي حضرته امه تلك السيدة البسيطة الفقيرة لتقف في منتهى الفخر بجوار ابنها الذي ولد وشب فقيرا في قرية يابانية مجهولة

نهاية طبيب مناضل :

عكف نوجتشي بعد عودته من اليابان على دراسة جرثومة الحمى الصفراء وتبعها موقدا من معهد روكفلر في الاكادور عام ١٩١٨ وبيرو والبرازيل والمكسيك وساحل الذهب (غانا حاليا) بأفريقيا ولكن القدر كان له بالمرصاد .

ولم يتح له العودة مرة أخرى لأمريكا من تلك الرحلة الخالدة بعد ان اقرب من تحقيق النجاح حيث اصيب فجأة بالحمى الصفراء ولزم الفراش وتوفي بعد تسعة ايام وهو في الحادية والخمسين من عمره

القول مأثورة لرجل عظيم :

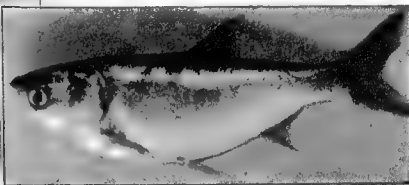
ان من المعقولة في المثابرة على العمل ولعله التقى في هذا القول مع توماس اديسون الذي قال ان المعقولة (١) ٪ اليهاما و ٩٩٪ مثابرة على العمل والعرق

كيف نتهم

والقرموط
تكاليفه
عاليه

البطى النيلي

أفضل للتربية



سمك البورى

«البورى» .. و«الطوبار» .. و«السهيلي»
اسماك بحرية يمكن «زراعتها» بسهولة!

تحقيق

لمياء البحيرى

ويندرج تحت عائلة البطى نوع آخر يعرف باسم البطى الأخضر ولكن نموه بطيء ولذا فهو غير مستحب فى الاستزراع السمكى .

ومن الاسماك للنيلية التى يتم استزراعها أسماك القراميط *Clarias Ouguilieris* . ولكنها مكلفة حيث تحتاج الى مزارع خاصة نظرا لانها من آكلات اللحوم ولذا فلا يتم استزراعها مع أنواع أخرى من الاسماك حتى لا تأكل هذه الاسماك .. وحتى العلف

النوع النيلي والاورى والجليلي .. ويمتاز النوع النيلي بسرعة النمو . وأمكن التفريخ صناعيا وكذلك اجراء تفريخ طبيعى تحت ظروف تحكم عالية الدقة حيث يجسرى استنباط سلالات تزيد من معدلات النمو وأقل فى استهلاكها للغذاء وذلك بالتجهيز بين البطى النيلي والاورى - المعروف باسم البطى الابيض - وتلك الانواع لها مراعة نمو عاليه ومقاومة للأمراض .

يشير الدكتور حلمى بشاى أستاذ العلوم البحرية بكلية العلوم جامعة القاهرة إلى أن أنواع الاسماك يدرج تحتها فئات رئيسية فى كل منها العديد من الاصناف والتى يطلق عليها عائلات .. وتشمل الفئات الرئيسية الاسماك النيلية والبحرية والروية والسامة والكهربية .. وأسماك القرش .

الاسماك النيلية

تتعدد الانواع النيلية قيمتها ما تم استزراعه فى مصر وأخرى تجرى عليها التجارب من أجل استزراعها .. وقد أمكن استزراع أسماك البطى وتشمل عائلة البطى

ثروة السمكية ؟

تتميز مصر بطول سواحلها على البحرين الأبيض والأحمر .. فالحدود الشمالية منها تطل على البحر المتوسط .. والبحر الأحمر .. كما أن المنطقة الجنوبية من سيناء يحدها خليج السويس من الغرب وخليج العقبة من الشرق .. بالإضافة إلى البحيرات العديدة الموجودة فيها .. وقارون .. وناصر وبحيرات المنزلة .. والبرديول والبرلس .. وهذا إلى جانب أن واحدا من أعظم أنهار العالم يخترق البلاد من جنوبها إلى شمالها بغروعه ورياحاته العديدة .. مما يتيح مصادر ضخمة وواسعة للثروة السمكية ..

و « العلم » تفتح ملف الثروة السمكية .. مما يتيح مصادر فجوة كبيرة بين ما هو متاح للاستغلال من المصادر السمكية وبين ما هو مستغل فعلا .. إذ كيف يكون ما تستهلكه من أسماك ٣٥٠ ألف طن سنويا بينما الإنتاج السنوى لا يتجاوز ١٥٠ ألف طن .. ومعنى ذلك أننا نستورد ٢٠٠ ألف طن من الخارج في نفس الوقت ..

تقول الإحصاءات إن معدل استهلاك الفرد في مصر من بروتين الأسماك لا يزيد عن ٥ كيلوجرامات أو أنه لا يتجاوز ٥٠٪ من معدل استهلاك الفرد في الدول المتقدمة ١١ وفي سلسلة التحقيقات عن الثروة السمكية سنتناول أنواع وأسباب قلة إنتاجها منها مع التعرض للأسباب وتأثير الأمراض التي تصيبها وطرق الوقاية منها .. والعلاج .. علنا نسهم - ولو بقدر يسير - في التوصل إلى حل لهذه المعادلة المقلوبة !!

المزارع السمكية .. مطلوب التوسع في إنشاءها الخاص بأسماك القراميط مكلف حيث يتطلب توفر نسبة عالية من البروتين .

كما تجرى محاولات لاستزراع أسماك الثعبان « الأنكلبس » *Anguilla Vulgaris* إلا أن هذا النوع من أسماك « البرك » يحتاج إلى المزيد من الدراسات نظرا لعدم معرفة كمية الهرمونات .. كما أن الثعبان يتمكن من اختراق الحواجز الطينية والشفوف في الأحواض الاستنسية .

وأيضا من بين الأسماك النيلية سمك الشال وقشر البياض والبن .. وهناك دراسات مستقبلية لاستزراع تلك الأنواع حيث أنه لا يتم استزاعها في الوقت الحالى .

(الأسماك الرئوية)

وعندما نتحدث عن الأسماك وأنواعها المختلفة بصفة عامة .. نجد بجانب الأسماك

النيلية الأسماك الرئوية وهى من الأسماك التي تعيش - عادة - في المستنقعات الاستوائية وتتميز بوجود رئة نشأت من تمدد القصبة الهوائية على الجهة البطنية للسمكة .. وهذه الرئة مزودة بأوعية دموية .. وتوجد الرئة في الأسماك الرقيقة على شكل كيس في الجهة الظهرية للقصبة الهوائية وقد يتصل بها أو لا يتصل وكثيرا ما يتلاصق هذا الكيس في بعض الأنواع .

ويضر النكتور بشاى ظاهرة الرئة في الأسماك بنقص الهواء في ماء المستنقعات ولذلك فالأسماك الرئوية تصعد إلى السطح وتنفذ لتأخذ الهواء الجوى من الفم إلى الرئة . وبالنسبة للأسماك السامة والكهربية وأسماك القرش صوف نتحدث عنها في موضوع مستقل نظرا لطرافة الحديث عنها .

الاسماك البحرية

تتوفر الاسماك البحرية في مصر في البحر الابيض المتوسط والبحر الاحمر حيث يقسمها الدكتور أحمد عيسوي أستاذ ورئيس المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد الى مجموعتين منها الاسماك العظمية والغضروفية .

وتشمل الاسماك العظمية العديد من الانواع منها عائلة السيف وهي لا تقل خطورة عن القرش .. ويتميز هذا النوع بالشراة ويكتف لحمها الكثير من الاشواك كما تضم عائلة موسى « Soleidae » والبصيلي والجعبول والمكرونة والمرجان والبورى . وتتميز عائلة البورى بتوافرها مما يسمح بتوفير الزريعة للتربية وأهم الانواع التي تم استزراعها البورى والطوبار والمهيلي . أما المجموعة الغضروفية فتشمل أسماك القرش بأنواعها المختلفة والعائلة المنشارية والمهرائية والتي من بينها عائلة الحلوانى « Rhinobatidae » .

ومنها الحلوانى الناعم الذى ينتشر في بحر العرب واليابان والفلبين وكوريا والبحر الاحمر .. والحلوانى الفشن الذى ينتشر في نفس الامكن السابقة بالإضافة الى استراليا والهند وبورما .

ويضيف الدكتور عيسوي بأنه بجانب تلك الانواع الغضروفية توجد الغضروفيات القويمة والتي تشمل العديد من العائلات كالوسواط « Dasysidae » والريطة بأنواعها وايضا عائلة ابو رويس « Aetobatidae » وعائلة المسلا « Mobulidae » .

وفي مجموعة الغضروفيات توجد الغضروفيات الطوربيدية ومن أهمها عائلة الرعاد الطوربيد « Torpedinidae » .

التكاثر فى الاسماك

يوصل الدكتور حلمي بشاى أستاذ العلوم البحرية بكلية العلوم - جامعة القاهرة حديثه



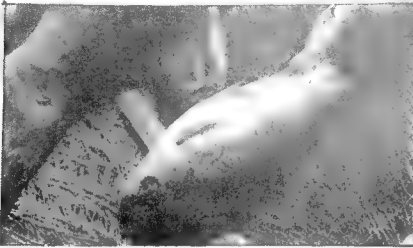
انتاجنا من السمك لا يغطى نصف الاستهلاك !!

حول الاسماك .. فالتكاثر فى الاسماك يختلف من نوع لآخر .. فمثلا فى أسماك البلطى « Tilapia Nilotica » تقوم الانثى بوضع البيض ثم يقوم الذكر بتلقيح البيض وبعدها تأخذ الانثى بعد التلقيح وتحفظه فى تجويف فيها حتى يفقس وهناك البعض من الانواع تضع البيض ثم يلقحه الذكر بأخذه فى فمه ويضعه فى حفرة فى القاع يغطيها

بالطمي والرمال والبعض يحتفظ بالبيض فى فمه .

أما سمك صفدع البحر « Thalassophryne Maculosa » فإن الذكر يهيء العش لاستقبال الانثى التى تتبعه للعش حيث تضع الانثى البيض وتتركه للذكر الذى يرعاه .. وقد باتى للعش أكثر من انثى تضع بيضها فيلقى الذكر عليه نطفته ويظل يحرس العش ولا ينزق

صفدع البحر يجهز العش لأنثاه !!



متى تستغل ثروتنا السمكية .. الاستغلال الأمثل ؟

وضيف د. مصطفى د. في اليابان يتم إلقاء أسماك السلمون وهي ذريعة صغيرة عند مصب الأنهار لتهاجر فيتم إخصاب البيض ثم تعود لليابان مرة أخرى بعد أن تصبح سمكة باقعة ولكن الكثير من الأسماك يتعرض للنفوق قبل عودته ويرجع ذلك إلى العديد من العوامل منها قيام صيادين من دول أخرى باصطياد الأسماك العائدة وأيضا لانتهاك أنواع أخرى من الأسماك للسمك الصغير .

أما الرنجة فإنها تهاجر من مكان إلى آخر في البحر حيث تتقابل . وبعضها قد يدخل إلى مصب الأنهار ويتوغل قليلا وكذلك السردين بينما ثعبان السمك « الأنكليس » فإنه يضع البيض في مكان معين ويهلك ثم تخرج الصغار من البيض وتتغذى على لحوم الآباء ويعد هذا تبدأ الصغار في السباحة ثم تعود في رحلة طويلة من البحر إلى النهر حيث موطن الآباء وتستغرق تلك الرحلة من بده خروج الآباء حتى عودة الصغار إلى النهر فترة زمنية تتراوح ما بين عامين ونصف إلى ثلاثة أعوام ونصف .

وفي العدد القادم نتابع مجلة « العلم » تحقيقاتها حول الأسماك حيث تتناول أسباب النقص في الثروة السمكية ومنها أمراض الأسماك بأنواعها المختلفة وطرق الوقاية والعلاج وتأثير هذه الأمراض على الإنسان مع تقديم الحلول للنهوض بالثروة السمكية في مصر .

الطعام حتى يفسد البيض .

وفي عائلة الخياشيم المنقرعة ومن بينها فرس البحر « Hippocampus » وحبوس البحر « Nerophis » نجد في الذكر صفات الانثى لا يوجد في بطنه كيس وتأتي الانثى وتضع بيضها داخل هذا الكيس بواسطة أنبوبة معدة لذلك وفي هذا الوقت يلحق الذكر البيض ثم يقفل الكيس ويقوم بالحديد من الحركات حتى يستقر البيض أسفل الكيس ويقوم الذكر بإفراز سائل لبنى داخل الكيس لتتغذى منه الصغار فور خروجها من البيض ويعد هذا نفجر الكيس وتخرج الصغار .

وللحفاظ على البيض تقوم بعض الأنواع من الأسماك بوضع البيض في أكياس جلدية أو الصفائح الخيشوية لبعض الحيوانات الرخوة أو لتضيق بالأحجار أو بين النباتات . وهناك أنواع من الأسماك تقوم بالهجرة لوضع البيض .. والأسماك التي تجمع بين صفات الذكر والانثى معا والتي يطلق عليها اسم الأسماك « الخنثى » .

الهجرة

وعن التنفس فإما أن يكون بالخياشيم أو بالرئة .. فمثلا سمك البلطي يرفع الماء إلى الخياشيم المنتشر فيها آلاف الشعيرات الدموية في الغشاء المخاطي حيث تنتزع الشعيرات الهواء الذائب في الماء ثم تتخلص الشعيرات في الزفير الذي يخرج من فتحة الخيشوم مع الماء .

بينما الثعبان « الأنكليس » « Anguilla Vulgaris » فإنه يستطيع للزحف على الأرض نظرا لضيق فتحة الخياشيم نفس الشيء ينطبق على القراميط ويرجع ذلك إلى جفاف البيئة التي تعيش فيها تلك الأنواع فهي تعيش في البرك والمستنقعات .. ولذا فإن هذه الأسماك اختصت بجهاز مساعد يقوم بوظيفة الرئة وتكون الخياشيم ضامرة معا يعوقها عن التنفس بقدر كاف من الهواء الذائب في الماء فيكمل هذا النقص من الهواء الجوي بواسطة أوعية دموية دقيقة منتشرة على صفائح في تجاويف الفم .

وتزدى الخياشيم وظيفة الرئة فيحدث التبادل الغازي بين الأوعية الدموية والأكسجين الذائب في الماء ويخرج الزفير إما من الفم أو من الفتحة الخيشوية وقد تقوم الأمعاء في بعض الأسماك بامتصاص الهواء الجوي بواسطة شعيرات دموية في جدارها كما في القرموط الأمريكي وكذلك السمك الجاحظ « A-Mbas » الموجود بالهند والذي يعيش في المستنقعات والبرك والأنهار حيث أن له جهازا مساعدا يعينه على تنفس الهواء الجوي .

هجرة الأسماك

ويتحدث الدكتور محمد مصطفى استاذ أمراض الأسماك وزايتها مطب بيطري القاهرة عن الأسماك المهاجرة فيؤكد أن الكثير من الأسماك لا تهاجر لأن تغيير البيئة يؤدي إلى نفوقها نظرا لاختلاف درجة الحرارة والضغط المائي ودرجة الملوحة .. إلا أن هناك أنواعا تتأقلم مع البيئة الجديدة . فمثلا « البوري » يهاجر من الماء العذب إلى البحر ويعود في رحلة قصيرة وربما يرجع ذلك إلى أن الأسماك التي تهاجر من المياه العذبة إلى المالحة نشأت في البيئة التي تهاجر إليها أو ربما ترجع الأسباب إلى أن أعضاء التناسل في هذه الأنواع من الأسماك لا تتضخم إذا عذرت هذه الأسماك بيئها أو أنها تفعل ذلك لتدثر أثر الأعداء المتربصين بالبيض .



د. محمد مصطفى

دكتوراه من اليابان ..

عن أمراض الأسماك

على الأسماك الرخيصة « كالبساريا » وكذلك مخلفات الفنادق .

العناية بالمزارع والمفرخات وأن تكون تحت إشراف بطرى على مستوى عالٍ من الكفاءة العلمية مما يتطلب إعداد الكوادر العلمية وتدريبها لإدارة المزارع السمكية . . وضرورة عقد المحورات التدريبية والمناقشات العلمية بين الأجهزة المختصة بالأسماك في مصر على أن يؤخذ بما تطرحه من توصيات .

أهمية عمل اللقاحات المختلفة لبعض الأمراض البكتيرية للعترات وذلك قبل توزيعها على المزارع السمكية وخاصة الأسماك الأصعبية التي يتم اصطليهاها « كالبري » فنضمن حمايتها من الإصابة بالأمراض الوبائية الخطيرة « كالإيرومونا » و « الفريو » .

٣٥% زيادة معدل المدخنين في ألمانيا

تشير نتائج دراسة جرت تحت رعاية وزارة البحوث الألمانية الغربية منذ عام ١٩٨٤ إلى زيادة معدل المدخنين في ألمانيا الاتحادية في فئات السن من ٢٥ إلى ٦٩ عاماً ليصل ٣٥,٧ في المائة مقابل ٢٤ في المائة عام ١٩٨٤ .

وأشار وزير البحوث الألماني هانيس ريزينهوير إلى أن الشباب والرجال في منتصف العمر يمثلون الفئة التي زاد التدخين بينها .

المختلفة وجهاز للكروماتوجرافى وحقن الأسماك بتركيز المواد .. فكانت النتيجة تشابه الصفة التشريحية للأسماك المحقونة بتركيز المواد مع مثيلتها الناتجة من الحُقن بميكروب « الفريو » وأيضاً إصابة الأسماك بالمرض حيث تظهر الأعراض في الحالات الثلاث في صورة احتقان شديد في الأمعاء وعضلات البطن مع تجمع سوائل في التجويف البطني .

وتوصل البحث إلى أن المواد التي يفرزها ميكروب « الفريو » تحتوي على نوعين من « الانتيجينات » كما أثبتت الدراسات البيولوجية والكيميائية والمناعية أن المادة المسببة لموت الأسماك هي الهيمو ليسين Hemo Lydin في بعض العترات .. وأنه يمكن حماية الأسماك من تعرضها لميكروب « الفريو » بإضافة المواد الكيميائية لضعاف المادة المسببة لموت الأسماك .

ومن النتائج الهامة ثبت أن ميكروب الإيرومونا Aeromonas يمكن اكتشافه مبكراً بطريقة ELISA والتي تعد من أيق الطرق وبواسطتها يمكن حماية الأسماك من الإصابة بهذا المرض البكتيري الخطير .

وفي ختام البحث وضع الباحث يضع الباحث مجموعة من التوصيات والمقترحات للنهوض بالثروة السمكية في مصر .. منها الاستفادة من التجربة اليابانية في عمل أقفاص في المياه المالحة في مصر لتربية الأسماك النادرة أو غالية الثمن « كالكاروس » و « المرجان » وتغذيتها

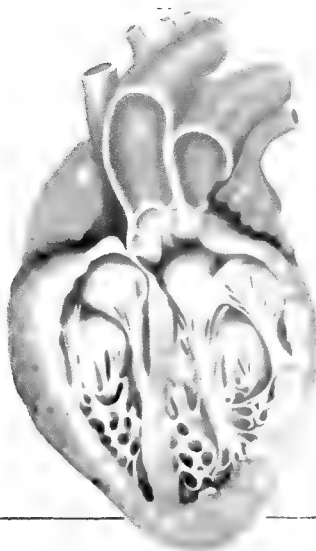
حصل باحث مصري على درجة الدكتوراه من اليابان حول أخطر الأمراض البكتيرية التي تصيب الأسماك ..

تطور رسالة الدكتور محمد مصطفى استاذ امراض الأسماك ورعايتها بكلية الطب البيطرى - جامعة القاهرة حول « الكشف عن الفلاريا البكتيرية في ميكروب Vibrio الأيرومونا Aeromonas باستخدام طريقة ELISA » .

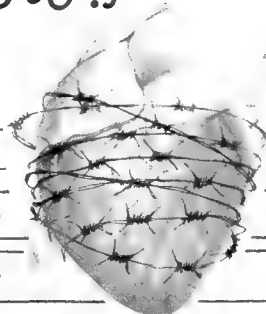
استغرق البحث أربعة أعوام ونصف من الدراسات النظرية والتجريبية العملية في المفرخات والمزارع السمكية باليابان للتوصل إلى أحدث الطرق لتربية الأسماك في المياه العذبة والمالحة وطرق تفريخ بعض الأنواع صناعياً .

بشر الباحث في دراسته إلى أن الأسباب الرئيسية لاختيار البحث ترجع إلى نقص الشديد في الدراسات السابقة التي تناولت ميكروب Vibrio والإيرومونا ولذا فإن الدراسة الحالية تهدف إلى الكشف عن بعض المواد الخارجة من الفلاريا البكتيرية الموجودة في ميكروب « فريو » وكذلك الكشف المبكر عن بعض الميكروبات الهامة التي تصيب الأسماك والتي تسبب أوبئة خطيرة في الأسماك مما يؤدي إلى نفوقها .

تمكن الباحث من عزل المواد التي يفرزها ميكروب Vibrio ، والذي يسبب موت الأسماك مستخدماً المواد الكيميائية



عقول يلتهم صغارنا اسمه رباعي فالوت



المصابون به يموتون قبل العاشرة !!

«الطفل الازرق» يحتاج لنقل القلب والرئتين معا !!

تحقيق حنان عبد القادر

طرق علاجه والامكانات المتاحة حاليا
لمواجهته .. ونظرة مستقبلية للحد من هذا
المرض الذي يهدد أطفالنا .
يقول ا . د . حسين جعفر رئيس قسم
جراحة القلب والصدر بكلية طب قصر
العيني قائلا يرجع الفرنسي « لوى فالوت »
المرض الى العالم الفرنسى « لوى فالوت »
عام ١٨٨٨ الذى قام بتصنيف عدة حالات
اكلينيكيا وحقق الصفة التشريحية لها حيث ربط
بين المظهر الاكلينيكي لطفل يولد أزرق

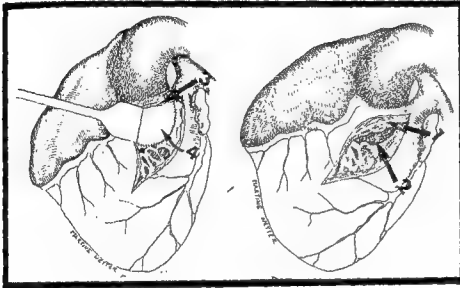


د . مجدى يعقوب

رباعي فالوت .. أحد العيوب الخلقية
بالقلب .. يولد بها الطفل مسببة مشاكل
عديدة له .. كأن يتلون باللون الازرق ..
 ويفقد شهيته مع « نهجان » شديد
مصحوب بنوبات وأزمات قد تصل الى
معدلات كبيرة - أحيانا كل نصف ساعة -
كما تتسبب إحداها فى وفاة الطفل .
الغريب أن ٤٠ الف طفل مصرى يعانون
هذا المرض والسذى يودى بحياة
معظمهم .. وتتزايد هذه النسبة سنويا مع
اكتشاف الحالات ..

هناك .. تساؤلات عديدة .. تثار عند
سماع هذا المرض .. مامعناه .. أسبابه ..

خلق القلب بين البطينين



بعد العملية

في البداية

وعن طرق التشخيص .. فيؤكد قائلا يجب أن يتم التشخيص بالدقة قبل اجراء الجراحة .. فلا بد من تحديد حجم الوصلة ما بين البطينين ومقدار نمو الشريان الرئوي ومدى تضيق الشريان الرئوي والتأكد من وجود عيوب خلقية أخرى بالقلب ام لا .

وهناك نوعان من التشخيص :

- أ (تشخيص مبني .. بالسطرة والأشعة الملونة للقلب .. تحدد كل العيوب .
- ب (تشخيص بالموجات فوق الصوتية وكذا باستخدام جهاز الدوبلر .

وعن اعراض المرض .. يقول علاوة على « الزرقان » خلال الاشهر الاولى من ولادة الطفل .. يحدث للطفل نوبات وازمات مصاحبها نهجان شديد .. والطبيعية تعلم الطفل .. ليفيه مداوه هذه النوبات .. بأن يتخذ وضع القرفصاء .. واذا لم يكن يمشي يأخذ وضع القرفصاء أيضا وهو نائم .. حتى أن البعض شخص المرض بمجرد أن يأخذ الطفل هذا الوضع مع تلوته باللون الأزرق !! □ سألته .. هل ينمو أطفال « رباعي فالوت » نموا طبيعيا .. وبنسبة ذكاء طبيعية .

□ أجاب .. غالبا اذا عاش الاطفال فنمهم طبيعى ونكادهم طبيعى .

ويقول إن نسبة الاطفال ذوي اللسوء الأزرق تصل إلى ٦٠% من المصابين بعيوب خلقية في القلب مشيرا إلى أن هناك ٢٠% من هؤلاء الاطفال يموتون في عمر عام من الولادة و ١٠% منهم لا يتجاوزون سن العاشرة اذا تركوا بدون علاج ولا يصل منهم إلى سن العشرين إلا ١% فقط !! وبالتالي فالتدخل الجراحي ضرورة .. وكلما أجري في سن مبكرة يكون أفضل لانقاذ اكبر عدد من الاطفال .

علاج ملطف

ويصنف العلاج الجراحي الى نوعين من الجراحات :

- (١) علاج ملطف للحالة أى يصلح « الزرقان » إلى حد كبير لكنه لا يصلح العيب الأساسى ويتم العلاج عن طريق عمل وصلة بين الشريان الرئوي والاورطى حتى تزيد كمية الدم المتدفقة خلال الرئتين .. وتجرى هذه العملية للأطفال قليلي الوزن أو ضعاف البنية .. أو من يحدث لهم نوبات « زرقان » شديدة متكررة وتهدد حياتهم ..
- (٢) العلاج الآخر .. الاصلاح الكلى ويتمثل في وضع رقبة ما بين البطينين مع اصلاح وضع الشريان الاورطى وتوسيع وفتح الشريان الرئوي .

وطفل عانى نفس مظاهر المرض وتوفى .. واطهر التشريح وجود ٤ عيوب في القلب هى :

- (١) الاورطى تخرج راکنة على البطينين كالحصان .
 - (٢) ثقب كبير بين البطينين .
 - (٣) تضيق بمخرج الشريان الرئوي .
 - (٤) تضخم بالبطين الايمن ..
- ونظرا لهذه العيوب الاربعة أطلق على الحالة رباعي ونسبت الى العالم الفرنسى لوى فالوت مكتشف الحالة لتصبح « رباعي فالوت » .

عيوب بالجملة

ويصف العيوب الخلقية مع القلب الى :

- عيوب لا تصاحبها تلون المريض باللون الأزرق منها انسداد الشريان الرئوي أو انسداد الشريان الاورطى .. أو وجود فتحة ما بين البطينين أو فتحة ما بين الأذنين وفيه يولد الطفل لونه طبيعى .
- عيوب يولد معها الطفل متلونا باللون الأزرق وتمثل حالات رباعي فالوت ٦٠% من هذه العيوب .
- عيوب تتراوح بين وجود بطين واحد فقط وأذنين واحد وهكذا !!
- أنصاف .. أن نسبة العيوب الخلقية في القلب ثابتة في جميع أنحاء العالم وهى من ١ إلى ٢ في الألف يولد طفل يمانى عيبا خلقيا ..

الجراحة المبكرة .. ضرورة

لكن ما يفرق بين المرضى في مصر وغيرهم من المرضى على مستوى العالم .. أنه لا يوجد علاج جراحى لأغلب هؤلاء الاطفال وهم في سن الرضاعة .. حيث تنتظر إلى أن ينمو الطفل ويصل وزنه ١٥ كيلو جرام حتى يمكن اجراء العملية .. ويتحكم في ذلك الامكانيات .. من التشخيص والقلب الصناعى والاجهزة المساعدة للمريض بعد اجراء العملية واقسام الرعاية المركزة الخاصة لهذا السن .

نصيحة الاطباء للمهات :

المرأة الادوية خلال فترات الحمل .. خاصة خلال الثلاثة شهور الاولى والتي يتكون فيها أعضاء الطفل ومنها القلب فقد تؤثر هذه الادوية على التكوين الطبيعى للقلب ومن ثم ينتج العيوب الخلقية بكافة أنواعها وفقا للعقار المستخدم .

لذا .. ننصح بعدم استخدام انواع العقاقير خلال الثلاثة الأشهر الاولى .. ويحذر استخدامها خلال الثلاثة اشهر التالية ولا مانع من استخدامها في الثلاثة الاخيرة .

ويقول إن جراحة قلب الأطفال لها مشاكلها واحتياجاتها تختلف عن جراحات القلب لدى الكبار .

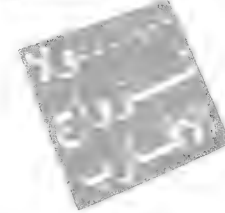
وفي مصر نحن في حاجة الى مزيد من المراكز المتخصصة في مجال الأطفال فقط .

ماتة كارت شهرية

أضاف هناك كروت متابعة للأطفال المرضى في مستشفى أبو الريش يوجد ١٠٠ كارت متابعة لمائة طفل شهريا سواء لأطفال أجروا جراحات .. أو في انتظار اجراء العملية .. وأطفال لا تسمح حالتهم بالتدخل الجراحي .

ويصبح مريض « رباعي فالسوت » بضرورة التغذية قبل العملية وبعدها فهي مهمة لعدة اعتبارات .. منها تكوين الاجسام المضادة للجسم لمقاومة اية التهابات مكان الجرح .

ويعلق د . محمد نصر الدكتور بمعهد القلب .. قائلا .. الطفل الازرق عبارة عن



من الاطباء في جراحة قلب الأطفال . وأجروا جراحات لأطفال يتراوح وزنه بين ٧ و٨ كيلو بعد أن كان هناك محاذير تؤكد ألا يقل وزن الطفل عن ١٥ كيلو .. ومع التطوير مستمكن من اجراء جراحة كل يوم ومع الامكانيات استطيع اصلاح عيوب الأطفال الرضع وحديثي الولادة .. لانقاذ من يموتون في السنة الاولى من عمرهم .

بضيف د . مصطفى عبدالمنار نائب رئيس قسم جراحة القلب والصدر بطب قصر العيني يعاني أكثر من ٤٠ ألف طفل مصري من هذا المرض .. الذى يتطلب تدخلا جراحيا .

أضاف أنه جارى البحث حاليا للربط بين العوامل الوراثية وامراض القلب الخلقية عموما .. خاصة بعد أن ثبت أن ٢٠٪ من حالات رباعي فالوت تحدث نتيجة زواج الأقارب .

ممنوع الدواء !!

ويعلق .. من الاسباب التى تساهم في الاصابة بمرض « رباعي فالوت » تناول

□ قلت .. ما الاسباب المسببة للوفاة !!
□ علق .. قلة الاوكسجين المتدفق للمخ وهو كاف وحده لاحداث الوفاة .
□ سألته .. عن معدلات الاصابة بالنوبات؟
□ أجاب .. تختلف عدد النوبات من حالة لآخرى .. فهناك حالات تنتابها كل نصف ساعة .. وقد تكون كل شهر .. والمعيار المحدد لذلك حجم الشريان الرئوى .

لا علاقة وراثية بالمرض

□ سألته هل هناك علاقة وراثية قد تسبب هذا المرض !!
□ أكد انه لم يثبت بعد أن هناك علاقة وراثية .. في اغلب هذه الامراض حتى في بعض الاحيان اذا تواجد أكثر من عيب خلقى في العائلة الواحدة .

زواج الاقارب

□ ما علاقة المرض بزواج الاقارب !!
□ أشار الى انه ثبت أن زواج الاقارب ذوى الاصول المتقاربة يزيد نسبة هذه العيوب وهنا انصح .. بضرورة البعد عن تزواج الاقارب مادام يحصل في طبائمه احتمالات الاصابة .

أضاف .. المؤسف .. أن هناك له تخوف من البعض من اجراء القسطرة للقلب وأناؤكد أن الاساليب الحديثة المتناحرة من القسطرة والمراجعات فرق الصوتية تكاد خطورتها تنعدم فقل عن واحد في المليون .
أضاف هناك ١٠ آلاف طفل في العيادة الخارجية لمستشفى أبو الريش ينتظرون اجراء جراحات .. وهو عدد مهول في مستشفى واحد .. فما بالك بباقي المستشفيات فالامر خطير .. يتطلب تدخل واهتمام الدولة ..

وأنا واثق أن هناك محاولات .. من قبل بعض الجامعات لمواجهة « رباعي فالوت » فجامعة القاهرة على سبيل المثال بعد تشييد المستشفى الياباني الجديد .. تخصص فريق

يستطرد قائلا .. المشكلة في حالات العيوب الخلقية وعلى رأسها رباعى فالورت لابد أن تجرى العملية فور الولادة مباشرة وإلا فإن البطين الأيسر الذى يضخ فى الشريان الرئوى ذو الضغط الضعيف لن يقوى على ضخ الدم بعد ذلك فى الشريان الأورطى ذو الضغط العالى فيموت المريض من هبوط القلب إذن .. لعلاج الحالة لابد من العملية فور الولادة .. وهناك اقتراح آخر قدمه د . مجدى يعقوب وهو إجراء عمليتين على مرحلتين .. الأولى تتطلب أن يقوم الجراح بربط الشريان الرئوى حتى يتدرب البطين الأيسر على ضخ الدم أمام ضغط عال تمهيدا لإجراء العملية الثانية التى تتم بعد سنة شهر من الأولى .

تعديل قانون المراقبة والتفتيش على الأجهزة المشعة !!

أشار المهندس ماهر أباطة وزير الكهرباء والطاقة إلى أن الانتشار الواسع للطاقة النووية أدى إلى حدوث ثلوث نووى فى البيئة وأثار هادة إلى الصحة مؤكدا ضرورة التزود بمعرفة جوارب التنظيم والأمان النووى لتتلافى هذه الأخطار وقال الوزير فى ندوة علمية حول الأمان الإشعاعى للمصادر محكية الأخلاق أنه ينبغي أن يكون لدى مصر كفاءة ذاتى فى إدارة وتشغيل محطات القوى النووية لتوليد الكهرباء

كما تحدث الدكتور عصام بكير مدير عام الأشعة فى وزارة الصحة .. وأشار إلى أنه تجرى تعديلات للقانون رقم ٨٩ لسنة ١٩٦٠ والذى ينظم المراقبة والتفتيش على الأجهزة المشعة .

وأشار الدكتور فوزى حماد رئيس جهاز التنظيم والأمان النووى إلى أن هذه التأسيس تدوة تعقد فى العالم امتحانة استخدامات المصادر المشعة فى الصناعة والطب

إطردية فى كمية الدم الذاهبة والمندفعة الى الشريان الرئوى .

ينتج من زيادة نسبة الدم فى الشريان الرئوى والرتة عبر السنين ارهاق للشعيرات الدموية بالرتة فتمزق وعندما تلتئم قد يتجلط الدم داخلها فيحدث انسداد وهى ما يسمى بزيادة مقاومة الرتة وارتفاع ضغط الدم فى الشريان الرئوى وبالتالي فى البطين الأيمن مما يجعل الدم يعكس مساره فبدلا من الاتجاه من البطين الأيسر الى البطين الأيمن يكون الاتجاه من البطين الأيمن الى البطين الأيسر وبالتالي لم تتح للدم فرصة الذهاب للرتتين ليتأكسد ومن هنا تبدأ حالة الازرقان .

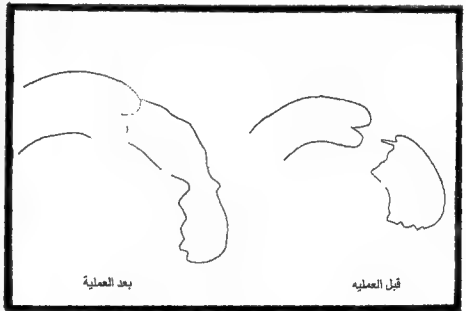
وعن كيفية العلاج .. يعلق لا علاج لهذه الحالة الا بنقل القلب والرتتين معا وهى العملية التى بدأها شومائى بانستانسفورد بالولايات المتحدة الامريكية واكملها د . مجدى يعقوب .

أضاف .. فى بعض الحالات يوجد مع العيب الخلقى ضيق بالشريان الرئوى وهذه تكون إحدى تعادلات الطبيعة .. لأن ضيق الشريان الرئوى فى هذه الحالة يحمى القلب لذا فهذا تكيف مع الحالة وليس مرضا أو عيبا .

مجموعة من العيوب الخلقية بالقلب تمسب قلة نسبة الأوكسجين فى الدم .. وبذلك يظهر (الازرقان) على الشفاه وطرף الأنف والأصابع ..

لكن تختلف العيوب الخلقية بالقلب المسببة للطفل الازرق فى درجة خطورتها وفى أنواعها .

والمعروف أن الدورة الدموية تتم كالآتى : حيث يأتي الدم من كافة أجزاء الجسم عن طريق كل من الوريد الأجوف العلوى والوريد الأجوف السفلى الى الأذين الأيمن ومنه للبطين الأيمن عبر الصمام ثلاثى الشرفات ثم ينقبض البطين الأيمن ليدفع الدم عبر الشريان الرئوى الى الرتة فيتم تبادل الغازات .. ويعدو الدم المؤكد الى الأذين الأيسر عبر الأوردة الرئوية الأربعة ثم يندفع الدم من الأذين الأيسر الى البطين الأيسر عبر الصمام المترالى ثم ينقبض البطين الأيسر فيدفع الدم فى الشريان الأورطى عبر الصمام الأورطى ليوزعه على كافة أجزاء الجسم وإذا طلقنا ذلك على حالة رباعى فالورت .. ووجود ثقب بين البطين .. مع اندفاع الدم فى الأورطى يندفع جزء كبير منه عبر الثقب الى البطين الأيمن ليدفعه الى الشريان الرئوى أى أن هناك زيادة



بعد العملية

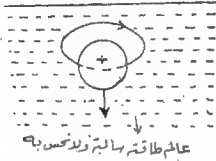
قبل العملية

توسيع الشريان الرئوى

ضيق فى الشريان الرئوى

هل لك في الكون نقيض ؟

عالم طاقته موجبة (+)
وتسبح فيه
الالكترونات
عالمنا



عالم طاقته سالبة ولا تسبح به

الايكترون (ال اعل) كما يظهر في عالمنا يحمل شحنة
سلبية (-) ويلبور على محوره من اليسار الى اليمين ، ونقيضه
او البوزيترون يحمل شحنة موجبة ويلبور على محوره بطريقة عكسية
(من اليمين الى اليسار) .. الخطوط القصيرة تمثل لنا محيطا ذا طاقة
سالبة *

أيمن تذهب

الروح .. بعد الموت ؟

تأليف الدكتور

عبد المحسن صالح

عرض وتقديم

على محمد درويش

« اننى اتمثل

دائما عظمة الخلق

فى ثلاث : فى بناء ذرة .. وفى تكوين

خلية حية .. وفى نظام سموات وفلك وأجرام ..

للاباحثون فى بناء الذرة بقادرين على ان يصلوا الى حقيقتها ..

ولا المتفكرون فى اسرار حياة خلية بمستطيعين ان يلموا بكل ما فى

كيانها أو أن يخلقوا مثلها ..

ولا المتطلعون الى السموات ولا الراصدون أحداثها من خلال أجهزتهم ومعداتهم بواصلين

الى منافذها ونهاياتها ولا بقادرين على أن يفهموا أحداثها المثيرة التى تنتظمها أجهزتهم فى كل

ان وحين .. باختصار .. الكل غارق فيما يبحث فيه « !!

ويظهرها من نقطة واحدة على اللوحة الحساسة لكن أحدهما اتجه يمينا والآخر اتجه يساراً ومن آثارهما اتضح انهما الكترونان لكنه تسأل : ما الذى جعلهما يتبعان ويسلك كل منهما طريقاً معاكساً للآخر - ؟ لم يكن « اندرسون » قد اطلع على بحث « ديراك » ومعادلاته ولو كان قد اطلع عليها لفهم ولزالت حيرته . المهم فقد اشار الى اكتشافه دون ان يحلى بأى رأى ليأتى بعد ذلك العالمان الانجليزيان « بلاكيت » و « اوكليلينى » بنتائج مشابهة ليقارنوا بين ما توصلوا اليه وقبلهم « اندرسون » وبين معادلات « ديراك » عن الالكترتون ونقيضه ليشيرا الى ان احد الجسمين الذى اتجه يمينا هو الالكترتون وشبيهه الذى اتجه يساراً هو الالكترتون النقيض الذى تنبأ به « ديراك » من قبل ولتحصل على جائزة نوبل عام ١٩٣٣ .

نعود الى اسئلتنا : كيف ولد الالكترتون وضده ؟ وما مصيرهما ؟ وما دام قد ظهر للالكترتون ضد أو نقيض فهل هناك اعداد للجسيمات الأخرى التى تبنى الذرة ؟ ثم هل للمادة هي الأخرى ضد أو عدو ؟

كما قلنا سابقاً لقد حدد « ديراك » كمية الطاقة اللازمة لتجسيد الالكترتون ونقيضه بحوالى مليون للكترون فولت أى انهما لم يظهرأ من عدم لكن كان وراء ذلك كمية محددة من الطاقة انسابت مع الأشعة الكونية الوارسة لكوكبنا - لكن ما هي الحزمة التى تسببت في خلق الالكترتون ونقيضه ؟ وحيثما على ذلك العالم الالمانى « ماكس بلانك » فيتصور ان الطاقة لا تتواجد الا على هيئة كميات محددة وكم من هذه الطاقة هو الذى تسبب في خلق الالكترتون ونقيضه لكن ليست كل الطاقات تصلح لهذه العملية ؟

الالكترون سالب فى محيط سالب يعنى ظهور الموجب مكانه ولهذا فقد ظهر فى محيط « ديراك » مكان الفجوة جسيم له وزن موجب وطاقته موجبة وشحنة موجبة أى ان كل شيء قد عكس انظهر البوزيترون محل الالكترتون .

ولو افترضنا عودة الالكترتون السالب لمكانه السابق عندئذ لن يجد مكانه خاليا بل سيقتابل مع ضده فيفنى أحدهما الآخر فناء تاما لتتحول مادتهما لحالة موجبة تسير فى الكون بمسرعة الضوء أى حوالى ٣٠٠,٠٠٠ كم/ث ولكن يولد الالكترتون ونقيضه فلابد من اصطدام كمية محددة من الطاقة بهدف عندئذ تتوقف وتجمد على هيئة الكترتون ونقيضه ليفنى أحدهما الآخر وتنطلق الطاقة .. وحدد « ديراك » كمية الطاقة اللازمة لتجسيد الالكترتون ونقيضه بحوالى مليون للكترون فولت .

بعد هذه المقدمة التمهيدية ينتقل بنا الدكتور عبد المحسن صالح ليوضح الادلة على نظرية « ديراك » فيقول تحت عنوان : وجاءنا من السماء نبأ ميوين .

الالكترون ونقيضه !

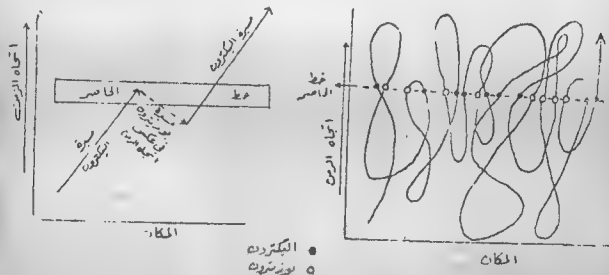
اكتشفت الاشعة الكونية بطاقتها الريبة وكان من العلماء الذين قاموا بدراستها العالم الأمريكى « كارل اندرسون » الذى وضع الدليل المؤيد لنظرية « ديراك » وذلك فى عام ١٩٣٣ - حيث ارسل « اندرسون » بالونات الاختبار المزودة بالجهاز خاصة لطبقات الجو العليا ليوصل لشيء عن هذه الاشعة الكونية وعادت اجهزة « اندرسون » مسجلا عليها ممارسات كثيرة جاذب انتباهه منها مسيرة جسيمين ولذا

وبحوث علمية ليس فيها محال للتحمين أو التخويل .

لكن السؤال : افترضنا وجود الكترتون حر غير مقيد ينطلق فى فراغ بطاقة موجبة . اذن من أين جاء الالكترتون ذو الطاقة السالبة ؟ تصور « ديراك » ان الكترتونه لم يكن ينطلق فى فراغ مطلق بل كان ينطلق فى محيط . لا نهائى مكتمل بالكترونات ذات طاقة سالبة !! ولم يفعل شيئا فكانه فسر الماء بالماء لكن دعونا نتابع .. عاد « ديراك » ليمسأل : ماذا لو أن الكترونأ واحداً ترك مكانه فى هذا المحيط المكتمل بالكترونات ذات طاقة سالبة ؟ الجواب ببساطة انه سيرك فى مكانه ثلثا او فراغا لكن هذا الفراغ لن يستمر بل سيظهر مكانه وفى نفس اللحظة جسيم بصورة معكوسة للالكترتون الذى خرج أى جسيم موجب .. ما معنى هذا ؟ اذا ترك الشيء السالب محيطه السالب فإن مكانه الخالى لن يكون سالبا بل سيصبح رطبا عنه موجبا . فسالب السالب موجب لكن ما معنى الصورة المعكوسة للالكترتون الذى خرج ؟ الاجابة ان الالكترتون الذى خرج من محيطه السالب لعالمنا يبدو كالكترتون عادى لكن صورته المعكوسة التى احتلت الفجوة مستقيمى شخصية الكترتون بشحنة كهربية موجبة أى عكس الشحنة الكهربائية التى تحملها الكترونات عالمنا وأطلق على الالكترتون الموجب اسم البوزيترون - والفجوة التى تركها الكترتون « ديراك » تتخذ لها مزاراً لتبدو أماناً كجسيم معكوس له وزن وكيان ووجود لكن كيف يمكن لجسيم ذى كتلة سالبة ان يكون له كيان ووزن ووجود ؟ نعود للبهية الرياضية التى ذكرناها سابقاً حينما قلنا بأن سالب السالب موجب ففينا

البعد الرابع ليس نهاية المطاف

حقائق كونية .. لا يمكن فهمها .. إلا بسبعة أبعاد !!



هكذا نمود هويلز الالكترون وهو يسجل مسيرته في
« الآن » أو الحاضر في الزمان والمكان ، فلما اتجه الى اعلى مع الزمن ومي
نخط علله فانه يبدو لنا اليكترونا عاديا (نقطة سوداء) واذا سار في عكس
الزمن بدا لنا على هيئة اليكترون نيفس (نقطة بيضاء) ؟

في التقابل الذرية وكما قلنا فالتكون مادة
وطاقة .. اذا اخفقت المادة ظهرت بوجهها
الأخر وهو الطاقة والعكس صحيح وهذا هو
نفس ما اشارت اليه معادلة « ديراك »
والتجربة . والسؤال ما هي مواصفات هذه
الكمية من الطاقة التي تستطيع ان تتخلى عن
صفتها الموجبة لتتجسد في جسمين
الالكترون ونقيضه ؟ لكي يتخلق الالكترون
والبوزيترون فلا بد ان يحمل طاقة = 1.02
مليون إلكترون فولت . لماذا ؟ المعادلات
تشير الى ان الطاقة المجسدة في
الالكترون = 0.51 مليون إلكترون فولت
وكذلك تكون في النقيض 0.51 مليون
إلكترون فولت وقيمة الاثنون = 1.02
مليون إلكترون فولت - وقد استطاع العلماء
تخليق الالكترون ونقيضه في معاملهم
باللايين والسؤال : ماذا يعنى تجسيد كمية

★ تجسيد الطاقة :

يبدأ هذه الجزئية بسؤال : ما هي
الروح ؟ ونجده يجيب فيقول « الواقع ان
العلم لا يعرف ولهذا فلا يستطيع ان يضعها
موضع البحث والتجربة لانها من الغيبيات
والروح شيء غير ملموس اذن فهي ليست
مادة والتكون كله لا يخرج في طبيعته عن
مظهرين مادة وطاقة - فالروح اذا كانت
لا تظهر لحواسنا الا اذا تجسدت فربما كانت
شيئا منطلقا على هيئة موجبة وأيا كانت
الامور فلا نستطيع ان ندلى فيها برأى
« وبما نلوك عن الروح قل الروح من أمر
ربي » . وعلى نفس هذا النسق تأتي معادلة
الطاقة للعالم العظيم « البرت اينشتين »
 $E = mc^2$ ، ط = الطاقة ك : الكتلة
مضروبة في c^2 مربع سرعة الضوء
وظهرت « عظمة » هذه المعادلة الرياضية

ثم يتحدث عن الضوء ومكوناته وعن
الاشعاعات ليصل بنا في النهاية الى ان
الموجبات الكهرومغناطيسية تتفاوت قدراتها
وبأن كل هذا تحكمه معادلة رياضية خرج
منها « بلانك » بنظرية الكم ط = ه \times ن
حيث ط كمية الطاقة لذى يجرى به للفوتون
على هيئة موجة ، ه ثابت بلانك =
6.626 $\times 10^{-34}$ جول/ث ون عدد
الترددات للموجة في الثانية الواحدة -

وطورت المعادلة افكار العلماء فقادت
« دراك » و « اينشتين » اوضاع نظرياتهم
الخاصة بالمادة والطاقة - وفي نهاية هذه
الجزئية نجده يقول بأن ما سبق كان بمثابة
تمهيد لموضوع تجسيد الطاقة فيقول « علينا
الآن ان نعرض لقصة تجسيد الطاقة في باب
مستقل » .

محددة من الطاقة على هيئة الكترون وبوزيترون ؟

إذا درسنا الذرة وجسيماتها نجد أن بها النيوترون وهو أثقل من الالكترون بـ ١٨٣٩ مرة - والبروتون أثقل من الالكترون بـ ١٨٣٦ مرة - والالكترون رغم أنه أخف من البروتون بـ ١٨٣٦ مرة إلا أنه يحمل شحنة سالبة = شحنة البروتون الموجبة - وعلى ذلك فالطاقة اللازمة لتجسيد بروتون واحد لابد وأن تكون أكبر من الطاقة اللازمة لتجسيد الالكترون فكما زاد وزن الجسم زادت الطاقة اللازمة لتخليقه (ط = مك × ٢) وعليه فلا بد أن تكون هناك كمية من الطاقة = ٤٠٠٠ مليون الكترون فولت لتخليق البروتون !! وأثناء تخليقه تظهر جسيمات صغيرة استطاع العلماء أن يصلوا بسرعتها إلى حوالي ٩٩٪ من سرعة الضوء !! ولو تصورنا « حبة » برسيم تجرى بسرعة ٢٩٩,٨٠٠ كم/ث في فراغ ثم دخلت عالماً المادى واصطدمت به فإن طاقتها الدافعة معها تظهر على هيئة طاقة مدمرة كالتي تنتج من تفجير مئات الاطنان من مادة « ت. ن. ت » شديدة الانفجار !! - واستطاع العلماء في عام ١٩٥٥ أن يسجلوا تخليق بروتون نقى من بين ٤٠ جسيماً من الجسيمات السابق ذكرها وعند مولد البروتون النقيض مات في نفس اللحظة فقد تقابل بشحنته السالبة مع بروتونات عالمنا الموجبة لبغى ادمها الآخر وتتحق معادلة « ديراك » للمرة الثانية .

ليس امامنا الآن الا النيوترون فهل له هو الآخر ضد أو نقىض ؟

في اواخر عام ١٩٥٦ اكتشف العلماء النيوترون النقيض حينما من بروتون بروتونا نقىضاً ليتحولاً لنيوترون متعادلاً ، - - - صفر لكن البروتون النقيض ظهر على هيئة نيوترون نقىض تقابل مع نيوترون من عالمنا فانهم ادمها الآخر وانطلقت الطاقة - لكن النيوترون ونقيضه جسيمان

متعادلان فكيف نميز بينهما ؟ الاجابة ان للنيوترون ونقيضه تحتاجهما عواصف كهربية ذات تيارات سالبة وموجبة وعندما يدور النيوترون ونقيضه حول محورهما فالحضنات الكهربائية تدور في داخل هذا بطريقة عكسية فيخلق مجالات مغناطيسية عكسية فتعرف النيوترون ونقيضه - - - ان فللك جسيمات الذرة نقىض عندما تصطدم به بغنى ادمها الآخر وما يحدث للجسيمات الثلاثة السابق ذكرها يحدث لباقى جسيمات الذرة الـ ٣٣ . والسؤال الآن : هل يمكن أن تتواجد السررات النقيضة .. والماء النقيض .. والحياة النقيضة .. والكواكب والنجوم النقيضة والاكوان النقيضة ؟ وكيف قامت لها في الكون قائلة ؟ واخيراً ما الذى يمنع من وجود كون معكوس بزمن معكوس ؟ نجيب عن هذا السؤال في الجزئية التالية .

★ طبيعة الزمن :

ربما سألتنا أنفسنا بعض الاسئلة عن طبيعة الزمن منها مثلاً :

هل للزمن وجود حقيقى ؟ وإذا كان الامر كذلك فهل له اتجاه ينطلق فيه وعندئذ نقول أن هناك حاض وحاضر ومستقبل ؟ وإذا صح هذا يمكن أن انعكس اتجاه الزمن فيكون الماضى مستقبلاً والمستقبل ماضياً ؟ ثم هل الزمن بداية ونهاية أم أنه أبدى وغالغ ؟ وكلها اسئلة لم يجب عليها احد .. وإحساناً بالزمن يعتمد على الطبيعة من حولنا وعلى حركتها فلن نتوقف كل شيء في الطبيعة لما عرفنا الزمن فالزمن له وجود لأن الزمن هو توأم الوجود ولا يمكن الفصل بين هذا وذاك وليس البعد الرابع نهاية المطاف فهناك بعد خامس وسادس وسابع فلقد وجد بعض علماء الرياضيات أنه لا يمكن شرح بعض الحقائق الكونية الا بافترض ابعاد سبعة !!

وفي الصفحات التالية يتحدث الدكتور عبد المحسن صالح عن العوالم ذات البعد الخامس يقول بأن مخلوقاته تسمى وتتحرك كما تتحرك الظلال - وأنى بأراء بعض العلماء عن للروح والحياة الآخرة فقال بأنه من

الممكن أن تكون هناك اكون ينتقل إليها الانسان بعد عبوره قطرة الموت هذه الاكون ابعادها مختلفة على حسب درجة تطور الروح فتموت الروح مثلاً في عالم ذى ٤ ابعاد لترتقى وتعيش في عالم ذى ٥ ابعاد وهكذا تندرج الروح وتتطور كما تتطور المادة في الكون ويقول - بناء على آراء غيره - أن الارواح في عالمها ليست ثقافة بل مخلوقات حقيقية مجسمة - ويخلص إلى أنه من الصعب على العلم اثبات البعث بعد الموت وأن ذلك منكرول بعقيدة الانسان ويتحدث بعد ذلك عن نسبة الزمن بين كواكب المجموعة الشمسية وأنه من الممكن أن نلفى كلمات مثل ماضى وحاضر ومستقبل ككل شيء في الكون نسبى فقد يكون مستقبلاً ماضياً حاضراً لعوالم أخرى وهكذا .. فالزمن مسألة نسبية .

ويظهر « اينشتين » بنظريته النسبية على مسرح الاحداث ويحل أمور الكون بما فيها الزمن تحليلاً رياضياً فساداً قالت النسبية - ٢ - ذكرنا أن كل شيء يتحرك بحمل معه زمنه والذي يتحرك أسرع يبطئ زمنه أكثر وكل هذا قالت به نسبة اينشتين الذى اتخذ سرعة كونين مطلقة هي سرعة الضوء أساساً لمعادلاته . وتعرض بعد ذلك لادلة كثيرة على نسبة الزمن وعلاقة الحركة بالزمن ولا يتسع المجال لذكرها هنا . وبعد ذلك يقول بأنه من المستحيل لاي جسيم مادى مهما صغر وزنه أن يتحرك بسرعة الضوء حتى لو سافر له كل ما في الكون من طاقة لانه في هذه الحالة سيصبح ثقيلًا أثقل من مادة الكون كلها !! وهذه احدى نبوءات نظرية النسبية - وبالخلاصة ان الزمن نسبى في المقام الاول .. يطول ويقصر يتعدد وينكمش ولو استطعنا فهم طبيعة الزمن لنراه كبعد من الابعاد التي تعطينا تجسيد الاشياء لكن في مقدورنا أن نرى احداث المستقبل !! وفي النهاية نقول ان الزمن من وجهة نظر العلم شيء غامض بعيد عن ادراكنا وصعوبة فهمه تهون عندما نتعرض لمسألة الزمن المعكوس !! □

تكملة عرض الكتاب في العدد القادم

مكافحة الآفات الزراعية وأثرها على تلوث البيئة

د . غنيم رحال :

نسبتهلك ٧٤٤٣ طن من المبيدات الكيماوية سنويا

أجرى الحوار :

حسين حسن حسين



د . غنيم رحال

المرعة والأسماك والنباتات وغيرها
اختلال التوازن الطبيعي في البيئة .

- وعن سر الاهتمام بدراسة المبيدات
كمصدر من مصادر التلوث يرجع الدكتور
احمد رحال السبب في ذلك لعدة عوامل
هي :

- تعدد انواع المبيدات ومستحضراتها
فهناك اكثر من ٥٠٠ مركب كيميائي
عضوي تستخدم في مجال مكافحة الآفات
والتي تشكل اكثر من ١٠ الاف مركب .

- اتصال المبيدات بعدد من البشر الذين
يستخدمونها في المجالات الحيوية المختلفة
وبقاء آثارها في المنتجات الزراعية .

- إمكانية تجميع المبيدات في الكائنات الحية
حتى عند ملاستها لها بتركيزات
منخفضة .

- عدم إمكانية تقليل معدلات الاستخدام
لوصول الى فاعلية عالية !

الملوثات وخصوصية التربة

وعن تأثير التلوث وخاصة الناتج من
تأثير مبيدات الآفات على خصوصية التربة
وحيويتها يوضح الدكتور احمد رحال ان
هناك دراسات جادة يقوم بها فريق من
الاخصائيين بقسم بحوث الميكروبيولوجيا
الزراعية بمعهد بحوث الاراضي والمياه .

تسبب بعض الامراض الخطيرة مثل
السرطان .

- تلوث ناتج عن القاء مخلفات المصانع
بالترع والمصارف .

- التلوث الناتج عن الغازات الضارة الناتجة
من المصانع وعوادم السيارات والمحملة
ببعض العناصر الثقيلة .

ويضيف ان مبيدات الآفات تعتبر من اهم
مصادر التلوث البيئي حيث اننا نستهلك ما
يقرب من ٧٤٤٣ طن من مبيدات الآفات
سنويا على محاصيل القطن والفاكهة
والخضراوات والحبوب المخزونة وضد
الحشرات المنزلية وان خطورة استخدام
مثل هذه الكمية من المبيدات مساحة حوالي
١١,٥ مليون فدان تؤدي في النهاية الى
تلوث البيئة عموما مثل تلوث الانهار
والترع والمصارف والمياه الجوفية ، وما

يترتب على ذلك من فقدان للتربة لبعض
عناصرها الغذائية الهامة اللازمة لتغذية
النباتات ، وايضا التأثير الضار على
الكائنات الحية الدقيقة وبالذات النافع منها
للتربة مثل المثبتة للازوت الجوي او المذيبة
للملوثات او المحللة للملحوظ ، وايضا فان
الهواء المحيط بتلوث من جراء استخدام تلك
المبيدات وخاصة التي ترش بالطلائرات
وبالتالي تؤثر على الطيور والحيوانات
البرية والحشرات النافعة وحيوانات

يعتبر موضوع التلوث
البيئي الشغل الشاغل
لكثير من العلماء
المتخصصين في علوم
الحياة والبيئة وذلك لتعدد
مصادر التلوث ، وشدة
الاضرار الناتجة عنه
والتي زادت بزيادة التقدم
الصناعي في مجالات
انتاج الاسمدة الكيماوية
ومبيدات الآفات
واستخدامها بهدف زيادة
الانتاج الزراعي للوفاء
باحتياجات الانسان من
مأكول وملبس .

وعن مصادر تلوث البيئة الزراعية
يذكر الدكتور احمد غنيم رحال
الباحث الاول بمعهد بحوث الاراضي والمياه
بمركز البحوث الزراعية ان هناك عدة
مصادر تسبب تلوث البيئة الزراعية منها :

- تلوث ناتج عن استخدام المبيدات .
- تلوث ناتج عن التحولات الكيماوية
للاسمدة المعدنية بالتربة وانتاج مركبات او
غازات سامة والمثال على ذلك هو تحول
النترات والنترات الى النتروزامين وللتى

مطلوب التوسع في المكافحة الحيوية

الكربوكسيلية والنترينات ومشتقاتها .. لها مدة بقاء حوالي ٦ شهور .

– مشتقات حمض الكبراميك ومدة بقائها أكثر من ٣ شهور .

وقد وجد أن المبيدات الكلورينية العضوية أكثر بقاء بالنترية حيث تراوتحت مدة بقائه من ٤ – ٨ سنوات لم حين أن مدة بقاء المبيدات الفوسفورية لم تزد عن ٣ شهور .

● وعموما فقد أثبتت معظم الدراسات والبحوث أن :

استخدام المبيدات بالتركيزات الموصى بها والطرق المحددة لها مع عدم الإصراف في استخدامها أو الإهمال في تداولها تعتبر غير ضارة إلا في حالات محددة كانت الجرعات الموصى بها ذات تأثير ضار على أنشطة الكائنات الدقيقة بالنترية وخاصة بتثبيت الأزوت الجوي تكافليا ، وفي هذه الحالات تصدر توصيات بعدم استخدامها وفي هذا الصدد يقوم قسم الميكروبيولوجيا الزراعية بمعهد بحوث الأراضي والمياه برئاسة الدكتور نبيل المولى مدير المعهد بالدراسات والأبحاث الخاصة بتأثير المبيدات على خصوبة التربة ونشاط الكائنات الدقيقة المختلفة وخاصة المفيدة للتربة .

وفي النهاية نقول إنه إذا كنا قد استعرضنا مدى انتشار التلوث بالمبيدات وما ينعجم عنه من أخطار فإننا لا ننسى أن تلك المركبات قد حققت مكاسب عديدة للإنسان متمثلة في رفع معدلات الإنتاج الزراعي والحيواني إلا أن استمرار البحوث وتقديمها وإقتراح وسائل جديدة أخرى في مكافحة الآفات مثل المكافحة الحيوية مطلوب للاقلال من كميات المبيدات التي تستخدم وتسبب أضرارا عديدة . كذلك يجب الاهتمام بعمل دراسات على كيفية إزالة التلوث من المياه باستخدام الكائنات الدقيقة التي لها القدرة على تكسير تلك المركبات . ومنها التحاليل تمثيا مع ما يقوم به الدول المتقدمة في هذا المجال والله الموفق □

ولا يفوتني أن أقول أن المبيدات تصل إلى التربة الزراعية سواء بالاستخدام المباشر كما هو الحال عند استخدام مبيدات الحشائش والمبيدات النيماتودية ، والمبيدات الفطرية لا عن طريق غير مباشرة مثل تساقطها عند رشها على المجموع الخضري أو نتيجة لتساقط أوراق النباتات المعاملة بالمبيدات أو السقوط بالأمطار .. الخ .

ويتوقف مدى خطورة تلك المبيدات على حيوية التربة على عدة عوامل يوضحها الدكتور رحال فيما يلي :

– نوع المبيد ، ومدة بقائه بالنترية من حيث مقاومته لعوامل التحلل ودرجة سميته بالنسبة للكائنات الحية الدقيقة النافعة بالنترية . وبعد أن تصل المبيدات إلى التربة تتعرض لعدة عمليات أهمها : حركة المبيدات بالنترية ، وإزالة فعالية المبيدات بالعوامل الطبيعية ، وتحطيم المبيدات بالنترية ويشمل التحطيم الفيزيوكيميائي والتحلطيم بواسطة ميكروبات التربة .

أما مبيدات الحشائش فأنها تحطم بسرعة نسبيا واستخدامها بالتركيزات الموصى بها لا يؤثر على ميكروفلورا التربة وعند اضافتها بتركيزات عالية تحدث جمعا مؤقتا في تكوين الميكروفلورا ، ففعل مبيدات الحشائش على المجاميع المنفصلة من الكائنات الدقيقة يبدو مختلفا داخل حدود كل مجموعة ، فبعد اضافة مبيدات الحشائش ظهرت فترة قصيرة من انخفاض النشاط الميكروبي ثم حدث استعادة للنشاط نتيجة لظهور طفرات مقاومة أولا لإنتاج لزييمات محللة للمبيدات .

● المبيدات الفطرية

وعن المبيدات الفطرية والتي يتم معاملة التلوث بها قبل الزراعة لمقاومة الفطريات المرضية التي تهاجم طور البادرات يوضح الدكتور أحمد رحال أن التجارب أثبتت تفاوت الأثر الضار على الميكروبات النافعة والتي تضاف إلى تغاير المحاصيل البقولية لتكوين العقد البكتيرية

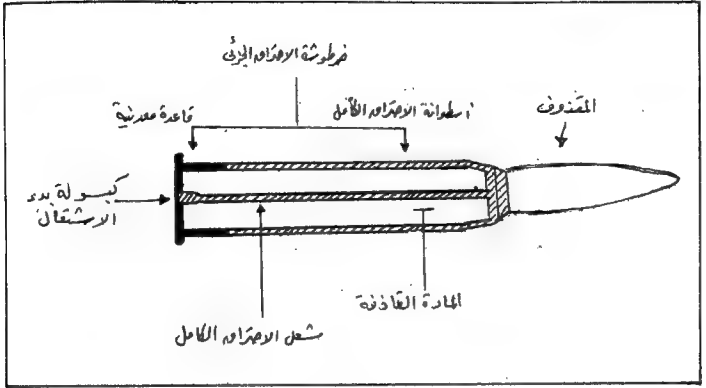
والتي تقوم بتثبيت الأزوت الجوي واعطائه للنبات فقد دلت تلك الأبحاث على أن الفيتافكس – كثمان مثبط نشاط هذه العقد كما أنه قلل من تكوينها على الجذور حتى عند استخدامه بالتركيزات الموصى بها ، في حين كان تأثير من البيليت والتريسين والمونمرين – كومي أقل ضررا حتى عند استخدامهم بتركيزات تفوق الموصى بها . أما بالنسبة لمبيد الأثيرام فلم يظهر أي تأثير ضار وخاصة المضاف اليه عنصر الموليبدوم فقد زاد من عدد وحجم ونشاط العقد البكتيرية المتكونة على جذور نباتات فول الصويا والفول البلدي الملقح بالمقنين . وعموما فإن طبيعة ودرجة أثر المبيدات على ميكروبات التربة يعتمد على صفات تلك المركبات وكميتها وطبيعة الكائن الحي وظروف التربة والجو . ففي بعض الأحيان تنبه المبيدات عملية نمو الميكروبات بالنترية وفي حالات أخرى تسبب قتلها وضررها وعن مدة بقاء المبيدات بالنترية وأثر ذلك على نشاط ميكروبات التربة يقول الدكتور أحمد رحال :

أن المبيدات تنقسم إلى عدة مجموعات منها :

– مبيدات كلورينية لها مدة بقاء أكثر من ١٨ شهرا .

– مشتقات التترايزين ، الثوريا ، البكلوران ولها مدة بقاء حوالي ١٢ شهرا .

– مشتقات فينوكس الاكيدل والاحماض



(شكل ١)

تكنولوجيا الذخيرة الحديثة

الدائن بدلا من النحاس لتصنيع طلقات المدافع !

بمقام لواء أ. ح. دكتور

أحمد أنور زهران

هذه الدراسة .

صناعة خرطوش الذخيرة :

انتجت صناعة الذخيرة خلال عشرات
السنين الماضية الملايين من خرطوش
الذخيرة التي استهلكتها الجيوش في التدريب
أو الحرب ، واعتمدت صناعة الخرطوش
بادئ ذي بدء على معدن النحاس ذو
المزايا المتعددة فهو معدن غير قابل
للصدأ ، ولا يؤثر على ثبات العبوة القاذفة
التي تحويها الخرطوشة المصنعة منه ،
لثناء التخزين الطويل ، كما أن الخرطوشة
النحاسية تتميز بخاصية حبس غازي
محكم ، أثناء عملية الضرب ، ترفع من
كفاءة السلاح المضارب .

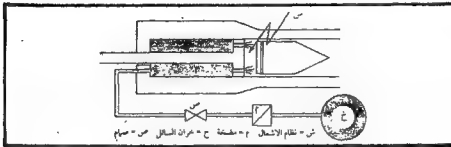
ولكون النحاس معدنًا عزيزًا وغالي
لثمن نسبيا أثناء الحرب ، تضاعفت الجهود
للتوصل إلى معادن أخرى بديلة ، لها ذات

نتجه اقتصاديات الحرب الحديثة ، إلى التصنيع الحربي الأقل تكلفة ،
والأكفأ أداء ، خاصة إذا ما ارتبط هذا التصنيع ، بإنتاج الذخائر الحربية ، التي
تعرض لديناميكية الحرب الحديثة ، ضرورة استعاضتها بكميات كبيرة ، نتيجة
معدلات استهلاكها السريعة والعالية .

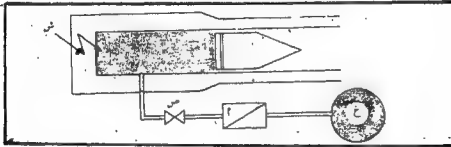
تشتمل طلقات الذخيرة على مكونين رئيسيين ، هما المقنوف ،
والخرطوشة وتمثل تكلفة إنتاج خرطوش الذخيرة ، أكثر من ٦٠ ٪ من تكلفة
إنتاج طلقة الذخيرة ، بأكثر من كلفة ، وفي أكثر من اتجاه ، ويعتبر التركيز
على إنتاج ذخائر الخرطوش القابلة للاشتعال أكثر هذه الوسائل شيوعا .

لدائن عضوية غير معدنية بخلاف
الخرطوش التقليدية المعروفة التي تصنع
من سبائك معدنية من النحاس أو الصلب
على التكلفة ، وهو ما سوف يتعرض له

الخرطوش القابلة للاشتعال
« Combustible Cartridges »
يتم
احترافها عند إطلاق مقنوف الطلقة من
السلاح ، وهي تحترق لكونها مصنعة من



رسم يوضح طريقة النظام المادي في نظام القوة الدافعة السائلة



(شكل ٢)

هل يستعمل هذه الخراطيش الظروف
الخشنة في النقل والتداول كالخراطيش
المعدنية ؟
وهل تتميز بثبات طبيعي في التخزين
على المدى الطويل ؟
وهل مستعرض للاشتعال المبكر
« Preignition » نتيجة التعمير داخل
مواشير مدافع مضخبة الحرارة بالضرب
المتواصل ؟
وهل متوفر عند الاشتعال أداء جيد
هازي كامل بما لا يؤثر على كفاءة
الضرب ؟

وهل مستلزم ذخيرة هذه الخراطيش
والاستخدام مع الأسلحة الموجودة بأيدي
القوات دون تعديل أو بتعديل ؟ أو
بتصميمات أخرى لاسلحة جديدة...؟
جميع هذه التساؤلات كانت تعنى المزيد
من القيد على حرية حركة القائمين على
بحوث هذه الخراطيش ووضعها في
الاعتبار كان ضرورة لضمان التوصل
لتحاج كامل في النهاية ، ولقد تضاعفت
جهود الباحثين بحيث أمكن تحقيق إنتاج
نخال خراطيش الاحتراق الكامل .

خراطيش الاحتراق الكامل عبارة عن
حافظة تضم المادة القابلة « Combustible »
« Primer » بداخله البارود الأسود ، الذي

(٢) وفر اقتصادي يتناسب وكميات الإنتاج
الضخمة المطلوبة من هذه الصناعة .
(٣) تلافى زيادات الحمولات الناتجة عن
أضافات وزن الخراطيش بما يخفف من
عبء التحميل والتدخل والتداول .
انطلقت طاقة البحث والتطوير من نقطة
البداية هذه لتلبي احتياجات القوات المحاربة
في المقام الأول ولتحقيق إنتاج اقتصادي
أمن في المقام الثاني وتمخضت هذه الجهود
أخيرا عن التوصل إلى ذخيرة الخراطيش
« Combustible Case
Ammunition ذات الاحتراق الكامل أو
ذات الاحتراق الجزئي .

الخراطيش القابلة للاشتعال :

أولا : خراطيش الاحتراق الكامل
« Combustible Cartridge Case » :
خراطيش الذخيرة هذه يتم احتراقها
كاملا أثناء العملية الميكانيكية لإطلاق
المقذوف بواسطة الغازات المتولدة عن
احتراق المادة القاذفة التي تضمها
الخراطيش ولقد برزت في الأفق عقبات
شني ، كانت تهدد مآلها التقدم ، للتوصل
إلى هذا النوع من الخراطيش ونمو على
سبيل المثال ما أثر من تساؤلات حول هذا
الموضوع مؤداها :

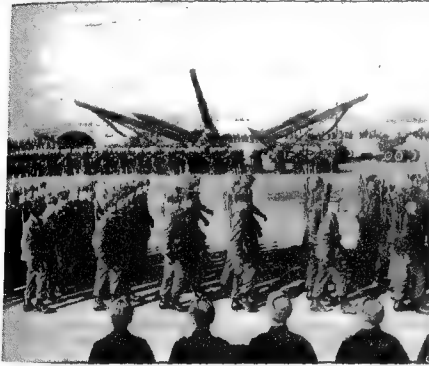
الخصائص المميزة للنحاس ، وتوجت هذه
الجهود في الفترة التي تلت الحرب العالمية
الثانية ، بما أمكن معه تصنيع خراطيش
ذخيرة من الصلب . ومع أنه يمكن توفير
الصلب بشكل أفضل من النحاس ، لصناعة
خراطيش الذخيرة إلا أننا سوف نواجه
تناقصا في كمياته نتيجة زيادة الطلب عليه ،
عند اشتعال الحرب .

وتستلزم اقتصاديات إنتاج واستخدام
الذخيرة التنبه على أفراد الوحدات بتجميع
خراطيش الذخيرة بعد انتهاء الضرب
وارتجاعها ثانية للمخازن ، حيث تعاد لجبهة
التصنيع ، للإفادة منها ثانية في صناعة
الذخيرة بما يشكل عبئا كبيرا وواجبا إضافيا
على الوحدات المحاربة علاوة على ما
يضيفه ذلك من أعباء على إمكانيات التحميل
والنقل ، بما يحد من كفاءة عمل القوات أثناء
العمليات .

ويدرك خبراء التسليح والعسكريون من
وحدات المدفعية والمدركات تماما
المصاعب الكثيرة لأنتاجية عن تخلف كميات
ضخمة من خراطيش الذخيرة المعدنية بعد
الضرب ، وإن تكسب هذه الخراطيش في
مواقع الضرب أمر غير مرغوب فيه كما أن
عملية إخراجها عنه كبير معوق لا يستهان
به .

ويبدو تكليس خراطيش الذخيرة في
موقع الضرب ، في أسوأ صورة ، داخل
الهبابة جنباً إلى جنب مع أفراد الطاقم ،
حيث تتراكم الخراطيش وأفراد الطاقم ،
داخل الفراغ الضيق للمتاح داخل الهبابة ،
علامة على أن الغازات المتخلفة عن
احتراق عبوات الخراطيش تتسبب في
تأثيرات ضارة على صحة طاقم الهبابة ، بما
يحد من كفاءته القتالية .

ينضج من العرض السابق الحاجة
الماسة التي دعت لإعادة النظر لتطوير
صناعة خراطيش الذخيرة لا تعيب في أداء
الخراطيش المعدنية ولكن بهدف تحقيق :
(١) عدم مجابهة صناعة الخراطيش لأي
اختناقات في المستقبل يفرضها عدم توفر
خامات معدنية .



يستثير عملية احتراق العروة القاذفة ، ويدخل في صناعة الخرطوشة والمشمع ، مادة من نوع خاص من اللدائن ، يسهل تصنيعه وتشكيله ، عبارة على رخص سعره .

لقد حققت خرطوشة الاحتراق الكامل العديد من المزايا وفاقته في هذا الخراطيش المعدنية من حيث كونها خفيفة الوزن رخيصة التكاليف ، سهولة التصنيع وهي لا تعتمد في انتاجها على خامات عالية او مأكينات ضخمة ، وهي باحتراقها الكامل لا تترك فوارغ تشكل عبئا على المستخدم .

ثانيا : خرطوشة الاحتراق الجزئي « Partially Combustible Case » :

يقضى استخدام ذخيرة خرطوشة الاحتراق الكامل عمل تعديل في الاسلحة الموجودة في الخدمة كما هو مبين آنفا لهذا وتوفيرا لهذا التعديل الذي قد لا يصح اية ظروف استخدام السلاح ، جرى اجراء تعديل على ذخيرة خرطوشة الاحتراق الكامل يصل بها لمنتصف الطريق بحيث تستخدم مباشرة مع السلاح ، دون اخلال تعديلات عليه واطلق على الذخيرة المعدلة اسم ذخيرة خرطوشة الاحتراق الجزئي (الشكل ١) .

تتكون خرطوشة الاحتراق الجزئي من جزء اسطوانى من اللدائن « Combustible Sidewall » يحترق كاملا على قاعدة معدنية « Metal Stub » تقوم بمهمة الحبس الغازى بمؤخرة ماسورة السلاح وهذه الخرطوشة لازالت تحقق مزايا الخرطوشة السابقة من حيث توفير مادة المعدن ، وخفة الوزن كما انها تحقق تلافى ادخال غازات خافئة داخل اللهبابة .

تقييم الخراطيش القابلة للاشتعال : اجتازت خراطيش الاحتراق الكامل والجزئي بنجاح ، العديد من الاختبارات والتجارب وذلك على النحو التالي :

(١) اختبارات النقل والتداول :

١ - اسقطت صناديق ذخيرة هذه الخراطيش من ارتفاع اربعة اقدام فوق

مبكر للذخيرة « Cook-OFF » كما اثبتت عدم تخلف بقايا للاحتراق .

(٣) اختبارات التخزين :

تمرضت ذخيرة هذه الخراطيش لتجارب مستثارة « Uccelerated Tests » بغرض تبين تأثير الاختلافات في درجات الحرارة والرطوبة عليها وأثبتت النتائج ان ثبات تخزين هذه الذخيرة يعادل ان لم يكن افضل ثبات تخزين الخراطيش المعدنية ولقد قاومت ذخيرة هذه الخراطيش التأثيرات الضارة للاوقات والهجوم الطبيعية .

(٤) مقارنة الخراطيش المعدنية والقابلة للاشتعال :

يوضح الجدول المنشور مقارنة بين الخراطيش المعدنية والخراطيش القابلة للاشتعال في عدد من النقاط الجوهرية كما يلي :

تميز الخراطيش القابلة للاشتعال على الخراطيش المعدنية ، في اوجه عديدة ، الامر الذي وجه صناعات الذخيرة في دول كثيرة لتبنى وإنشاء خطوط انتاج الذخيرة

ارض صلبة بحيث تصطدم اركانها بالارض خلال اربعة اسقاطات متتالية ، وهذا الاختبار يعادل اختصار الاسقاط الحر للصناديق من ارتفاع اللورى المحملة به . ب - تمرضت صناديق ذخيرة هذه الخراطيش ، لتجربة اهتزاز « Vibration » تعادل النقل على طريق غير ممهد لمسافة ٣٠٠٠ ميل . ج - اسقطت طلقات هذه الذخيرة من ارتفاع ستة اقدام لتصطدم بقاعدة من الصلب او الخرسانة .

(٥) اختبارات الاداء :

١ - تم تعيير السلاح بطلقات ذخيرة هذه الخراطيش ، في سهولة تتناسب مع خفة وزنها وبصورة اسرع من ذخيرة الخراطيش المعدنية عبارة على ان هذا لم يتسبب في اجهاد افراد الطاقم ، الامر المشكوك منه في حالة تعيير ذخيرة الخراطيش المعدنية .

ب - اثبتت اختبارات الضرب المتتابع « Repeated Firing » للذخيرة هذه الخراطيش عدم ارتفاع حرارة مانورة السلاح الى الدرجة التي ينتج عنها اشتعال

مقارنة خراطيش الذخيرة المصنوعة من المعدن والاخرى القابلة للاشتعال :

الخصائص الميدانية	الخراطيش المعدنية	الخراطيش القابلة للاشتعال
الوزن	ثابت	غير متغير
خاصة التصنيع	نجاس أو صلب عالي الثمن	لجان (نيتروسليلوز زغبي)
الحساسية للصدمات	حساس للصدمات	غير حساس ، مقاوم للصدمات
البقايا الصلبة المتخلفة بعد الاستخدام	الخرطوشة الماخضة تمثل خطورة في موقع الاطلاق	لا بقايا
البقايا الغازية	لحان وغازات ذات سمية تتصاعد من الفسوارغ	لا يوجد
قوة التحمل	تستبدل الخرطوشة التالفة بنتيجة عدم الاحتياط في التحميل والتفريق	تتحمل التحميل والتفريق بدرجة عالية
الاداء الباليستيكي	تتعدى طاقة دفع اكبر نتيجة اشتعال الخرطوشة بنسبة ١٠٪ التآكل أقل نتيجة انخفاض درجة حرارة الاحتراق داخل الماسورة	تتعدى طاقة دفع اكبر نتيجة اشتعال الخرطوشة بنسبة ١٠٪ التآكل أقل نتيجة انخفاض درجة حرارة الاحتراق داخل الماسورة
التآكل في ماسورة السلاح	معدل الضرب	معدل الضرب

ذات الخراطيش القابلة للاشتعال الاقل تكلفة والافضل اداء .

تقوم شركة ب . ر . ب « P. R. B » البليجيكية الشهيرة لصناعة الذخيرة بتصنيع الخراطيش القابل للاشتعال ل ذخيرة المدفعية التي يدخل النيتروسليلوز الزغبي « Fibrous Nitrocellulose » في تركيبها الاساسي ولذا فهي تشتعل مع المادة القاذفة دون تخلف اى بقايا . وفي النهايه يوضح جدوى الاعتماد والمضنية استخدام الخراطيش القابلة للاشتعال على الخراطيش المعدنية .

خاتمة :

لقد وفر التوصل لانتاج ذخيرة الخراطيش القابلة للاشتعال العديد من المزايا للقوات المحاربة على الوجه التالي :

- (١) تخفيف العبء الناتج عن تجميع الفوارغ وارتجاعها .
- (٢) التخفيف بشكل ملحوظ من عبء تداول ذخيرة ثقيلة الوزن .
- (٣) سهولة التمييز ومرعة الضرب بما يحققه تكتيف عاليا لنيران الاسلحة .

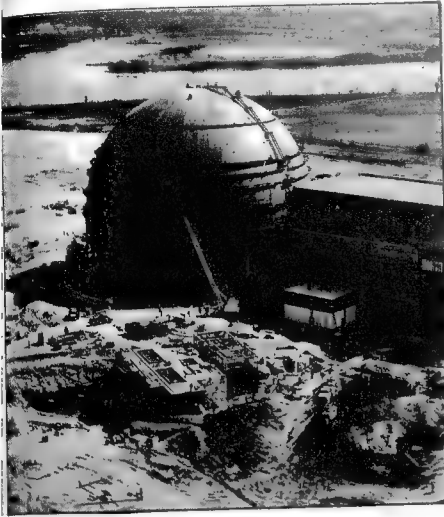
وبعد ، فالتطور في صناعة الذخيرة مستهدف دوما للتوصل الى انجازات جديدة تحقق كفاءة استخدام عالية ، وانتاج اقتصادي وفير وهو لن يقتصر على تبسيط خطوات صناعة خرطوشة الذخيرة على نحو ما تقدم وحسب ، بل سوف يمتد قما ، حتى يتحقق الاستغناء كلية عن خرطوشة الذخيرة ، واستبدالها بالوقود السائل الذي يحقن في غرفة اشتعال السلاح ، لتولتي شرارة كهربائية اشعاله وتحويله الى غازات ذات ضغط مرتفع تدفع بالمقنوف في ماسورة السلاح نحو الغرض (الشكل ٢) .

٥٠٠ عالم من ٢٧ دولة في مؤتمر الوراثة ..

عقد المؤتمر الدولي الاول للوراثة البشرية جلسته العلمية بالقاهرة حيث تم تخصيصها لموضوع تدريس الوراثة البشرية في المقرر الطبي في الوراثة الاكلينيكية والعيوب الخلقية ورأس الجلسة الخبير العالمي في الوراثة البشرية البروفيسور الأمريكي فيكتور مكيوزيك . تناولت ابحاث الجلسة سبع دراسات علمية متخصصة مقدمة من خمس دول هي الولايات المتحدة الأمريكية والصين والهند والعراق واسبانيا ومصر ودارت حول الوراثة الوراثية لمرض السكر ومشاكل الانبساط الجنى والاضرابات العنصرية لالامراض الوراثية والتأثير الوراثي لزوج الاقارب وتشوهات الجنين الناتجة عن الاسباب بمرض السكر . دراسات اكلينيكية في التخلف العقلي . ثم تناولت المناقشات موضوع تدريس الوراثة البشرية في المقرر الطبي اشتراك فيها علماء الوراثة البشرية المشتركين في اعمال المؤتمر حيث أكدوا أن هذا الفرع من العلم يلقي اقبالا من الدارسين في سنوات ما قبل التخرج والسنوات التمهيدية لدراسة الطب .

واشارت المناقشات إلى أن الوراثة بدأ منذ القرن التاسع عشر حين وضع عالم الوراثة « مندل » القوانين الوراثة التي سجد انتقال الصفات الوراثية من الاجداد والاباء للأبناء .

نظم المؤتمر المركز للقرصى البليجيوتى واشترك في اعماله خمسمائة عالم وابحث من التخصصين في الوراثة البشرية في سبع وحشرين دولة من دول العالم واقتنحه الدكتور عادل عز وزير الدولة للبحث العلمى .



إحدى محطات توليد الطاقة النووية

نتناول في هذا العدد المصادر الثانوية للطاقة المستقبلية .. فيعد أن نناقشنا مصادر الطاقة المستقبلية ومنها « الجديدة والمتجددة » نجد أن هناك مصادر مستقبلية أخرى تقع بين الطاقة المتجددة والناضبة الرئيسية .. ويمكن بها سد بعض الحاجة المستقبلية للطاقة :

الطاقة الكهرومائية :

لقد ثبت أن حوالي ٣٥٪ من طاقة الأرض الشمسية تخزن في بخار الجو الأرضي . وهذا الجزء يصل على إثارة دورة الماء الأرضية والتي تتلخص في تبخر جزء من مياه البحيرات والبحار لتشكل سحبا تتكاثف فيسقط أمطارا تنتعبد في جداول وسيل وأهبار تعود بالماء إلى حيث بدأ في البحيرات والبحار . وهكذا يمكن الاستفادة من بعض طاقة المياه المتدفقة لتوليد الطاقة الكهربائية . وتتناسب الطاقة المتولدة طردا مع معدل تدفق المياه ومع العلو الذي يمكن أن تسقط منه . لهذا تجمع المياه المتدفقة على سطح الأرض في خزانات مائية وسدود لتحقيق عاملين التدفق الكبير والارتفاع الشاهق . كما أن تلك الخزانات المائية تقوم أيضا بدور خزانات للطاقة الحركية التي يمكن تحويلها عند الحاجة إلى طاقة كهربائية . وتبلغ كمية الطاقة الكهربائية المتولدة من المساقط المائية على مستوى العالم كله ٧٧٤,٧ ألف ميجاوات وهي تعادل نسبة ٢٢,٣٪ من الطاقة الكهربائية الكلية للعالم .

الطاقة الحرارية الجوفية :

يلطوي قلب الكرة الأرضية على طاقة حرارية هائلة تشاهد أثارها عبر الانتفاخ الدائم لجزء منها نحو سطح الأرض . ويكون معدل تدفق تلك الطاقة مساويا لـ ١,٠٠٦٣ وات لكل سنتيمتر مربع . وبذلك يبلغ مجمل الطاقة الحرارية الجوفية المتدفقة إلى سطح الأرض قيمة تساوي ٣٧ مليون وات . ولا بدو من الممكن ، حتى نهاية الثمانينات هذه استخدام هذه الطاقة الجوفية على نطاق واسع . بل يمكن الاستفادة من تدفقات التثقيب في بعض مناطق مميزة من الكرة الأرضية كما في لادريلو (إيطاليا) وديركلي (نيوزيلندا) وكاليفورنيا (الولايات المتحدة الأمريكية) وماتسوكا (اليابان) وميسوري بريتيو (المكسيك) . وتتخلص عملية استغلال الطاقة الحرارية في حفر مياه في مواضع تتدفق تلك الطاقة ومن ثم ضخها ثانية وهي محملة بدرجات حرارة مرتفعة للاستخدام في الأغراض الصناعية المختلفة وفي توليد الطاقة الكهربائية أو التدفئة المنزلية . ولقد تبين أن بعض الأعماق المميزة

يجب أن نقول :

لا .. للطاقة النووية !

بقلم الدكتور

مسلم شلنوت

استاذ الطاقة الشمسية بالمعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية بطحان

يمكن أن تعطى درجات حرارة تقارب ٧٠٠ درجة مئوية ، وتتراوح تلك الأعماق ما بين ٦٠٠ و ٢٤٠٠ متر . ويبلغ إنتاج العالم من هذه الطاقة ١١٧٢ ميجاوات حتى منتصف عام ١٩٧٩ .

طاقة حركة الامواج والمد والجزر :

تتجدد حركة مياه البحار ، بشكل رئيسي ، نتيجة لاثر قوى التجاذب الكونية (قوى التناقل

الكونية) القائمة بين مجموعة الأرض والشمس والقمر في آن واحد . ولقد ثبت قدم التفكير باستغلال هذه الحركة إلا أنه عند وضع ذلك التفكير موضع التنفيذ اصطدم بمشاكل شتى أهمها ضعف تلك الحركات والعدم الثقليبة المناسبة . وجرى خلال النصف الثاني من المئتين إقامة مشروعات كبيرين في كل من جنوب فرنسا والاتحاد السوفيتي لاستغلال الطاقة الحركية لمياه البحر ، ولم تشر بعد أية بيانات متفائلة عنها حتى الآن . على أي حال ، لابد من تكثيف الجهود العلمية والتقنية لفهم حركة تلك المياه من جهة وتطوير الوسائل التقنية المبتكرة حتى الآن ، فقلل الامسان فطلع أيضا في الاستفادة من طاقة البحار الحركية الواسعة الانتشار .

يقول الفيلسوف الفرنسي المعاصر « روجيه جاردى » في هذا الصدد : لقد طرحت مسألة البحث عن استراتيجية جديدة للطاقة بشكل ملح وبالنسبة لمنتج واحد على الأقل هو البترول ، عندما نجحت بعض بلاد العالم الثالث في فك العقد الاستعماري الذي كان يفرض عليها بيع خاماتها الأولية بأسعار تحددها البلاد المستقلة . ومنذ ذلك الحين ، مازال سعر البترول يتحول من سعره القديم المستعمر الذي كان يفرضها بسبب تصفى إلى سعر السوق ، أى السعر الذى يتفق مع أسعار الطاقات البديلة (مثال ذلك النفط الثقيلى المستمد من الفحم) والذى يستطيع أن يولى نفس الاستخدامات .

إن هذه الانقفاضة الأولى للبلاد المسابق استعمارها والتي سوف تتكرر دون شك إن عاجلا أو آجلا بالنسبة لمخيمات أولية أخرى ، قد أدت خدمة كبيرة للاستراتيجية جمعاء ، بتسهيلها عن طريق الاسمان توضيح وتوعية المحندية الطبيعية للنموذج النمو الذى تورطت فيه دول صاحب البلاد الصناعية منذ ثلاثين سنة ، دافعة بالعام أجمع في كافة المستويات (الاقتصادية والسياسية والعسكرية والإيديولوجية) إلى مقاربة لاسموية ، لتوعية نمو أصبح مجتهدا ، دون هدف إنسانى ، وبشغل وحيد هو الإنتاج والإيد والاسراع لى شرم مفيد أو غير مفيد (مثال ذلك مبلغ ٤٥٠ مليار للاستلحة عام ١٩٨١ ترفع لخصب المتفجرات لمقدار ٤ أطنان على رأس كل نسمة من سكان هذه الأرض) .

إن إحلال الكلى النووى ليس من الحلول الحتمية ، كما أراد أن يجهنا نصيب المستوطنين الوحيون هذا الخيار ، أى الشركات المنتجة ، والمفلقون لسياساتهم وإدارتهم ، باستخدام سين من الاعلانات الكاذبة بل أكثر من ذلك أن الحل النووى غير مفيد .

وهناك اختبارات أخرى ممكنة وأرخص وأقل تجديدا بالتهلكة ، بل تخلف أعمالا ووظائف أكثر حتى مع اقتراض الإلهاء على نفس نمط الحياة الحالى أساسا .

وحتى نرد بطريقة أفضل على الذين يرغبون اختوا على المعادلة المحيرة : إما كل شرم أخلاقيا النووية وإما العودة إلى الشروع ، سنبقى على مستوى هذا الفرض الواطئ : فى إطار المعنيين لكلمة وإطوى : مخلفين عديدا على ضوء مكويزات إمتداد المتخوفات ، وإطوى : الخلفا بسبب افتقار خيالاتنا الذى يمتدنا أن تصور أسلوب حياة أخرى ، خلاف المستمد من كونه أداة طرغ النمر الامسى والديمولوجيا التى تتشاحى المصارحة الواضحة عيسى السدى الطويل ، لأبد أن تغير ما بنفوسنا أو نستعد للزوال .

وتعتمد الاستراتيجية الجديدة للطاقة حسب فكر جارودى على ثلاث زوايا أساسية وهى :

١ - الانخار والاقتصاد والتغير فى استهلاكنا من الطاقة .

٢ - استخدام مؤقت لبعض مصادر الطاقة غير المتجددة خلف النووى .
٣ - تطوير الطاقات المتجددة كأولوية بشرط تنويعها ولامركزيتها .

موقف الطاقة فى مصر :

نتيجة للتغيرات الاجتماعية والاقتصادية التى أحدثتها ثورة ٢٣ يوليو ١٩٥٢م فى المجتمع المصرى فقد زاد معدل استهلاك الفرد من الطاقة من ٥٠ كيلووات ساعة فى العام فى مرحلة ما قبل الثورة إلى ٦٤٠ كيلووات ساعة فى العام لعام ١٩٧٦م . وتأتى هذه الزيادة الزهريفة فى معدل الاستهلاك إلى :

١ - امتداد الكهرباء إلى عدد هائل من قرى الريف وماتبعها من استخدام مختلف الاموات الكهربائية والتي تستهلك قدرا كبيرا من الكهرباء ومن الطاقة على مدار العام .

٢ - تغير أنماط استهلاك الكهرباء بالنسبة للقطاعات المختلفة والكادحة فى المدن نجسية لامتلاكها أجهزة التيليزيون والتلجيات والات التليفون وهو حق مشروع لها كباقي الفئات .
٣ - النمو الصناعى وظهور بعض الصناعات الجندية التى تستهلك قدرا كبيرا من الطاقة ، مثل صناعة الاسمنت وصناعات الاسمدة والتحديد والصبب والاسمنت وما شابهها .
٤ - النمو الزراعى الاقضى وغزو الصحراء وما يستلزمه من طاقة كهربائية لتتغلب على الاموات فى طرق الرى الحديث من الرش والتلطيظ .

وإذا أخذنا فى الاعتبار الزيادة السكانية الزهريفة لشعب جمهورية مصر العربية منذ قيام الثورة حتى الآن والتي بلغت ٢٥٠% (٥٣ مليون نسمة من مطلع ١٩٨٩م) أمكننا تقدير الحجم الهائل لاستهلاكنا من الكهرباء والذي قدر لعام ١٩٨٠م بـ ٣٢ مليار كيلووات ساعة فى العام ، ومن المتوقع أن يزداد استهلاك الكهرباء زيادة كبيرة فى الاعوام القادمة بحيث يصل إلى ما يقرب من مائة مليار كيلووات فى السنة حتى عام ٢٠٠٠ .

المطلوب : هى أن توفر نحو ٧٠ مليار كيلووات ساعة فى العام من الكهرباء حتى عام ٢٠٠٠ ، فما الحل .

لقد تبين من الدراسات التى قامت بها كثير من الجهات المتخصصة الآتى :

١ - أن إقامة بعض المحطات الكهرومائية الجندية على قناطر أسنا أو نجع حمادى أو خزان أسبوط لن يعطينا من الطاقة الكهربائية أكثر من ٢٠٠ ميجاوات وهو قدر صغير جدا بالنسبة للطاقة المطلوبة على مستوى الجمهورية حتى عام ٢٠٠٠ .

٢ - أنه فى أفضل الظروف ، فإن يمكن تخصيصه من الغاز الطبيعى لطعام الكهرباء حتى عام ٢٠٠٠ لن يزيد على ٢,٥ مليون طن على أكثر تقدير وهو قدر لا يكفى إلا لتوليد نحو ١٠ - ١٢ مليار كيلووات ساعة فى السنة فقط .

٣ - أن تكلفة مشروع خفض القدرة قدرت بنحو ثلاثة مليارات من الدولارات وقد تصل إلى أكثر من ذلك أثناء تنفيذ ، بينما لن تغطى محطة الكهرباء المزمع إقامتها على هذا المنخفض أكثر من ٢ مليار كيلووات ساعة فى العام ، وهو قدر لا يتناسب مع التكلفة المرتفعة للمشروع .

٤ - لو تم الاعتماد على المحطات الحرارية التى تدار بزيوت البترول لانتاج الكهرباء الكهرومائية ، وهى قدر هائل من البترول يعقد أنه لن يكون متوفرا فى مصر نظرا لأن الاحتياطى الحالى من زيت البترول يقدر له أن يضبب فى نهاية هذا القرن .

٥ - أنه فى حالة استخدام الفحم فى توليد الكهرباء فى الاعوام القادمة ، فإن محطة توليد كهرومائية التى تصل قدرتها إلى ١٠٠٠ ميجاوات ، وتستهلك ما يقرب ٢,٨ مليون طن من الفحم فى العام مستوردة من الخارج بمبلغ ٢٨٠ مليون دولار على الأقل إذا ثبت سعر طن الفحم عند ١٠٠ دولار فقط ، هذا بجانب إقامة موانئ خاصة لاستقبال هذا الفحم بجانب المشاكل المتعلقة بتلوث البيئة نتيجة لتصادم بعض غازات أكاسيد النتروجين وثانى أكسيد الكبريت .

ما هو الحل ؟

أثبتت الدراسات أن تكاليف إنتاج الكيلووات ساعة من الكهرباء طلع أساسا لتكاليف التكلفة التى اعطتها الوكالة الدولية للطاقة النووية فى فيينا ، من المفاعل النووى الذى قدرته ١,٩٠٠ ميجاوات ، لتزيد على ٢,٢ سنت أمريكى ، بينما تصل هذه التكلفة فى حالة المحطات الكهرومائية التى تدار بالفحم ، ولها نفس القدرة المساهمة ، حوالى ١,٣٣ سنت أمريكى وإلى ٦,٥ سنت إذا كانت المحطة تدار بالبترول .

فهل الطاقة المتجددة فى الحل ؟ لأنها الأرخص رغم العديد من سلبياتها ، لقد قال جارودى ابن فرنسا أحد أعظم بلاد العالم فى تكنولوجيا الطاقة النووية وأغناها من الطاقة المتجددة (شمس أو رياح) .. يجب أن نغلق أيضا ، لا .. والسود بعد تشرنوبل قالت .. لا .. ولها برنامج للتخلص من كل محطاتها النووية عام ٢٠٠٠ ، نغلق الطاقة الجندية والمتجددة فى الحل .

السيارة التي زكها ..

• هم تتكون •

• وكيف تسير ؟ •

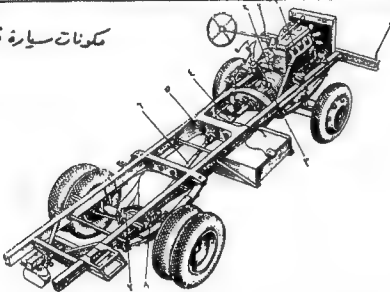
بدأت العلاقة الحقيقية بين الإنسان والسيارة منذ أن تمكن المهندس الألماني « كارل بنز » Carl Benz من إنتاج أول سيارة في العالم تسير بالآلة الاحتراق الداخلي عام ١٨٨٥ ، ولكن سبق ذلك بزمن طويل إنتاج المركبات التي تدار بالآلة البخارية على اختلاف درجات نجاحها . ومنذ ذلك الحين والعلاقة بين الإنسان والسيارة تزداد قوة حتى أصبحت السيارة اليوم من إحدى الكماليات التي يستخدمها الإنسان في حياته شأنها شأن أي وسيلة أخرى ضرورية ولا يستطيع الاستغناء عنها . فعلى سبيل المثال نجد دولة مثل أمريكا الشمالية تقدر حصصية السيارات بها بالنسبة لعدد السكان بعدد سيارة واحدة لكل فردين من الشعب ١١ وهذا يؤكد أن السيارة سوف تزاحم الإنسان على سطح البهائم من الكرة الأرضية المكتظة أصلاً بالسكان - بل هي زاحمته فعلاً !

فالمسيارة الآن أصبحت لها العلم المستقل بها ، واهتمت بها حكومات الدول على اختلاف مستوياتها ، فوضعت لها القوانين الخاصة بها ، وأنشأت له الطرق وشيدت لها الكبارى العلوية وأصبح لها مساحات انتظار خاصة في الميادين والأماكن العامة

عزيزى القارئ .. هذا باب جديد أردنا إدخاله على مواد المجلة علنا بذلك نضيف خدمة جديدة لك للتعرف على الأجهزة والماكينات التي نستخدمها في حياتنا اليومية ..

والمجلة تفتح الدعوة أمام المختصين في الأجهزة المختلفة (كل في مجاله) لتقديم شرح وافٍ لخواص القراء عن جهاز أو آلة من الآلات التي تستخدم البشرية .. فمرحباً بكل مقال أو موضوع علمي يتعلق بهذا المجال

مكونات سيارة نقل



شكل ١ - مجموعة نقل الحركة ومهما الإطار المعنى (الشاسيه)

- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| ١ المحرك | ٦ عمود كرنان |
| ٢ القابض (الدبرياج) | ٧ مجموعة التروس الفرعية (الكرونة) |
| ٣ صندوق التروس (الجير بوكس) | ٨ المحور الخلفي |
| ٤ عمود الإدارة | |

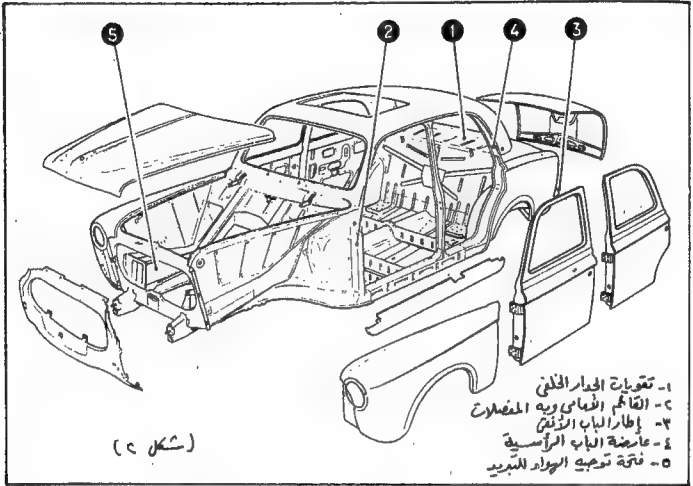
وإن يسكن معه سيارته في نفس العمارة التي يسكن بها ، وإذا أراد مالك السيارة أن يذهب لأي مكان - سأل أولاً : هل هذا المكان به مساحة لانتظار السيارات ؟ أم لا .

فوجب على الإنسان أن يعمل حساب موضع سيارته قبل أن يعمل حساب موضعه هو . وبجانب كل ذلك نجد للسيارة ما للإنسان من مستلزمات خاصة (مراكز خدمة وصيانة) وأطباء متخصصين (مهندسين وفنيين) وصيدليات لشراء مستلزمات العلاج للسيارة (محلات الأكسوار) - بيع قطع غيار السيارات - وغير ذلك الكثير والكثير .

أعداد مهندس :

عبد الجليل أحمد سلامة

واستقطعت جزء من حقه في الطريق كما زاحمت السيارة الإنسان في مسكنه وفي سوقه ، فأصبح لها الممارات العالية التي تسكن فيها (الجراجات متعددة الطوابق) وأسواق خاصة للبيع والشراء والاستبدال ، وليس ذلك فحسب بل قانون المساكن قد ألزم مالك العمارة بأن يخصص « جراج » لسيارات سكان العمارة . وهكذا .. فقبل أن يسكن الإنسان لابد



(شكل ٢)

- ١- تقوية الجدار الخلفي
- ٢- القاع المائل والمثبت بالمفصلات
- ٣- إطار الباب الخلفي
- ٤- عارضة الباب الرئيسية
- ٥- فتحة توصيل الهواء للتبريد

والغطاء الامامي للسيارة وغطاء الشنطة الخلفية .

والشكل (٣) يبين المكونات الاساسية للسيارة . وهي اجهزة نقل الحركة ، واهم جزء فيها هو المحرك . . . وهو القلب النابض للسيارة واساس الحركة في جميع اجزائها . . اذا توقفت توقفت السيارة واذا حدث به عطل اشكتك .

وتتم الحركة داخل المحرك بصورة منتظمة وبحساب دقيق ، وكل جزء بداخله مختص باداء حركة (مهمة) محددة ، واذا اخل بها . حدث اضطراب بداخل المحرك يؤدي الى توقفه عن العمل .

ويبين شكل (٤) المكونات الخارجية لمحرك سيارة ركوب - ذات اشغال بالشارية .

بينما يوضح شكل (٥) المكونات الداخلية الاساسية لنقل المحرك

ويبين شكل (١) شاسيه لسيارة نقل وعليها الوحدات الميكانيكية والكهربائية بدون الكابينه وصندوق التحميل .

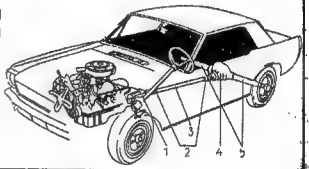
بينما شكل (٢) هيكل شاسيه لسيارة ركوب والذي يكون الهيكل مع جسم السيارة وحدة واحدة . عن طريق اللحام (لحام البنتلة) كما يبين الشكل الاجزاء التي تتركب مع الجسم مفصليا مثل الابواب

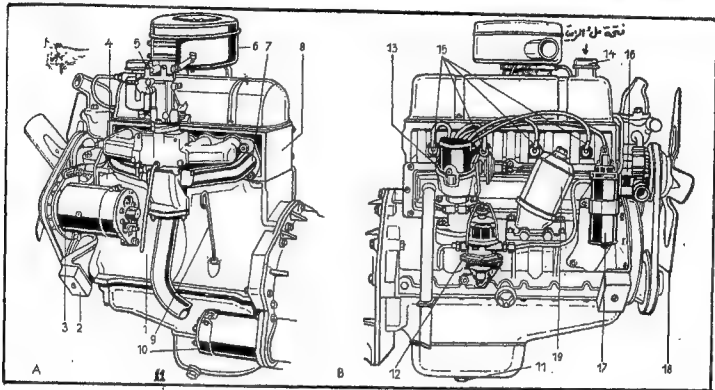
لما هي السيارة ؟ وما مكوناتها الاساسية ؟ وكيف تعمل ؟

السيارة : هي ذلك الهيكل الذي يركب عليه الوحدات الميكانيكية والكهربائية ويسمى في هذه الحالة شاسيه (chassis) وعند تركيب الجسم (body) يسمى الشاسيه مع الجسم مركبة (Vehicle) او سيارة .

الشكل (٢) - مجموعات نقل الحركة لسيارة ركوب

- ١ - صندوق التروس وبه القابض
- ٢ - وصلة كودان (وصلة عامة)
- ٣ - صندوق كودان (صندوق الادارة)
- ٤ - مجموعة الادارة الخلفية وبها التروس الفرعية
- ٥ - المحور الخلفي





محرك السيارة

شكل (٤)

(A) منظر من أحد الجانبين

(B) منظر من الجانب الآخر

- ١ - كتلة الأسطوانات وعلية الربق، ٢ قاعدة تحميل (مسند) المحرك، ٣ - ديناسو، ٤ - مجمع السحب، ٥ - مغذى، ٦ - برشع هواء
- ٧ - مجمع العادم، ٨ - رأس الأسطوانات، ٩ - عصا قياس مستوى الزيت، ١٠ - مبدئ الحركة، ١١ - سدادة فتحة تصريف الزيت،
- ١٢ - مضخة البنزين، ١٣ - الوزع، ١٤ - سرشع الزيت الرئيسى، ١٥ - شمعات الشرر، ١٦ - مضخة مياه التبريد، ١٧ - ملف الإشعال، ١٨ - مروحة التبريد، ١٩ - برشع الزيت الثانوى.

داخل الاسطوانة تعمل على سحب خليط من (الهواء وبخار البنزين) الى داخل الاسطوانة عن طريق فتحة صمام السحب . وعندما يصل المكبس الى احدى موضع له بالاسطوانة تكون الاسطوانة قد امتلأت بالخليط .

٢ - شوط الضغط (الانضغاط) : يبدأ المكبس مرة اخرى في الصعود لاعلى داخل الاسطوانة مضاعفا امامه الخليط الذى سحبه ، وفى هذه الحالة يكون صمام السحب (ظ) وحمام العادم (ع) مغلقين ليتم الانضغاط .

٣ - شوط القدرة : ينضغط الخليط - من الشوط السابق - في حيز صغير يعرف (بغرفة الحريق) فترتفع درجة حرارته فيكون مهيا للاشتعال . وعند هذه اللحظة تعمل وسيلة اشعال - شمعة شرر

نزاع التوصيل (البول) : فالتنته نقل الحركة من المكبس الى عمود المرفق .

الاسطوانة : تعمل كبديل للمكبس يتحرك بداخلها ، وطولها يحدد شوط المكبس .

المكبس : مهمته تلقى قوة الدفع الناتجة من انفجار خليط الهواء وبخار الوقود وتوصيلها الى ذراع التوصيل .

الحركة داخل المحرك :

تم الحركة داخل المحرك عن طريق الاشواط الاربعة الموضحة بشكل (٦) :

١ - شوط السحب : يفترض ان المكبس في اعلى نقطة بالاسطوانة وفى طريقه للتحرك لاسفل ، فى هذه اللحظة يكون صمام السحب (ظ) مفتوحا فتحدث خلخلة

مهمة الاجزاء الاساسية الداخلية للمحرك :

عمود المرفق (الكراנק) : يحول حركة المكبس الترددية (لاعلى ولاسفل) - الى حركة دورانية تنقل من خلال « المحدافة » الى اجهزة نقل الحركة الخارجية . وتصيب عدد لفات المحرك اى على اساس عدد لفات عمود المرفق .

عمود الكامات : يدور بنصف عدد لفات عمود المرفق - بواسطة تروس التقسية المتصلة بينهما - وعن طريق الكامات المصنعة به والموجودة على محوره الطولى يعمل على فتح وغلق الصمامات (صمامي الشعن والعادم) فى الوقت المناسب لهما - وذلك عن طريق مجموعة من الاجزاء الميكانيكية المساعدة مثل ذراع الدفع ، والذراع للترجحية .

(البوجيه) - على اشعاله (فى الوقت المناسب والمصوب بدقة) فيحدث انفجار شديد تنتج عنه قوة تؤثر على سطح المكبس وتدفعه لاسفل . وهذا الشوط - شوط القدرة - هو الشوط الفعال فى الاشواط الاربعة كلها وهو الذى يستفيد منه المحرك ويدور بسببه .

شوط العادم : بعد حدوث شوط القدرة ونزول المكبس لاسفل تكون الاسطوانة قد امتلأت بنواتج الاحتراق (العادم) الذى يهب التخلص منه ، فيصعد المكبس مرة اخرى لاعلى دافعا امامه نواتج الاحتراق التى تخرج من خلال فتحة صمام العادم (ع) الذى يكون مفتوحا فى هذه الحالة - وتطرد خارج المحرك .

ثم يبدأ المحرك فى التحرك لاسفل مرة اخرى لعمل خلطة وسحب شحنة (خليط) جديد وهكذا ..

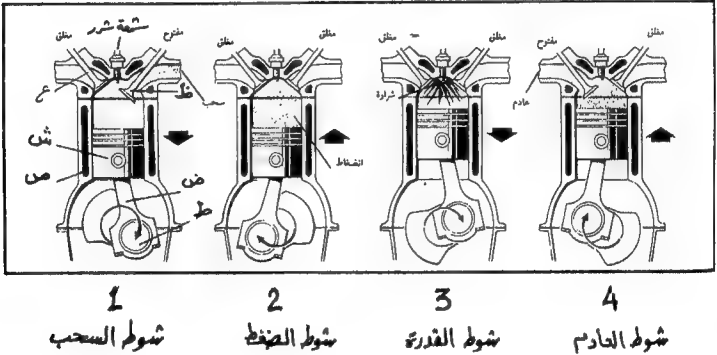
وفى اللقائات القادمة ان شاء الله سننكمل عن مجموعة نقل الحركة بالسيارة ، وفائدتها وعملها بشئ من التبسيط الذى لا يخل بالمضمون □

- المكونات -

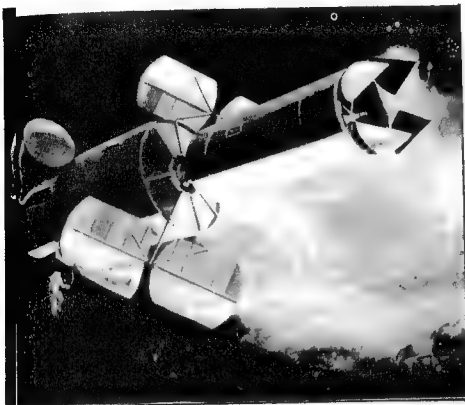
- الرئيسية للمحرك
- ١ - السود المرفق
- ٢ - عمود الكامات
- ٣ - ذراع التوصيل
- ٤ - الكباس
- ٥ - بطانة الاسطوانة
- ٦ - ذراع الدفع
- ٧ - الذراع المترجمة
- ٨ - ياي الصمام
- ٩ - الصمام
- ١٠ - بئر الكباس

شكل (٥)

محرك البنزين: الدورة رباعية الاشواط



مثلث برمودا.. ولغز الرحلة رقم ١٩!



سفينة فضاء

«غزاة الفضاء»..

هل يحولون البشر إلى موجات كهربية؟!

حدث ما لم يكن في الحسبان .. لقد تلقى برج المراقبة في قاعدة « لودرديل » من قائد الرحلة ١٩ رسالة مدوية ..
هنا : اللبوتانت « تشارلز تايلور » قائد الرحلة ١٩ .

هل تسمعننى ؟ أجب ؟؟

يبدو أننا فقدنا طريق العودة ..

إننى لا أستطيع رؤية الأرض ..

إننى لا أستطيع تحديد اتجاه الغرب ..

فكل شيء حولى خاطيء وغريب ..

طاقمها ١٤ طيارا .

إنطلقت الطائرات الخمس من قاعدة « لودرديل » الجوية . وذلك في رحلة جوية تدريبية روتينية ، وكان الطيارون يصورونها نزهة جوية أكثر من كونها تدريبية .

بدأت الطائرات بالتخليق والمناوره على أكمل وجه . وكان برأس ذلك السرب اللبوتانت : « تشارلز تايلور » . وقبل موعد الهبوط المحدد لهم ، بـ ١٥ دقيقة ،

مثلث برمودا هو مثلث وهمى يمتد فى المحيط الأطلنطى ، وتبلغ مساحته ما يقارب ٧٧٠ ألف كيلو متر مربع وتقع رؤوسه الثلاث فى كل من :

١ - جزيرة « برمودا » وهى مستعمرة بريطانية تتكلم اللغة الانجليزية وعاصمتها تدعى « هاملتون » ويقع فيها الرأس الشمالى « للمثلث » .

٢ - « بورتوريكو » وهى إدارة عسكرية أمريكية ، تتكلم اللغة الاسبانية وعاصمتها « سان خوان » ويقع فيها الرأس الجنوبى الشرقى .

٣ - فى « ميامى » بولاية « فلوريدا » الأمريكية حيث يقع الرأس « الجنوبى » وهذه المنطقة - كما لا يخفى على أحد - مازال يلغها الكثير من الغموض ، ومازالت تفتن على الباحثون ببعض أسرارها ، التى عجزت تقنياتنا الحديثة ، وأساليبنا المتطورة عن الكشف عنها !!

ومما زاد الموضوع غرابة وإثارة ارتباطه تاريخيا بموضوع « الأطباق الطائرة » . إذ أن بداية الوعي بحوادث الاختفاء الغامضة تتزامن مع اكتشاف ظهور تلك الأطباق - التى تسمى « الأجسام الطائرة المجهولة الهوية - (U-F-O) وهى تفتيس جملة « Unidentified-Flyto-Objects » . ومما يذكر فى هذا المجال ما تردد عن حادثة « الرحلة رقم ١٩ » المشهورة . والتى إختلفت فى مثلث برمودا .

الرحلة التاسعة عشرة !

فالرحلة ١٩ عبارة عن رحلة جوية تدريبية تضم خمس طائرات قاذفة مقاتلة تابعة للسلاح البحرى الأمريكى ، وعدد

ما أدى لتسميتها « تجربة فيلاندليا » .

قام العلماء بوضع قارب صغير في عرض المحيط وذلك للتجربة ، ومن ثم عرضه الى جهاز معادن مغناطيسية وكان تسليط المجالات المغناطيسية قويا جدا وكانت النتيجة مذهلة ، حيث إختفى القارب ، ثم عاد للظهور مرة أخرى ، ثم قاسوا بتجربة أخرى مماثلة ، حيث لقوا أسلاكاً حول القارب بحيث تكون الأسلاك مشحونة بالكهرباء وبدرجة محدودة لمعادن مغناطيسيتها . وبهذا أصبح القارب غير مغنور مغناطيسياً ، وليس بصرياً .. من أجل أن تتمكن السفن الحربية من المرور فوق حقول الألغام المنشطة بالمغناطيسية دون تغييرها ، وقد نجحت كافة المحاولات هذه ، وذلك أدى الى الاعتقاد بوجود مجالات مغناطيسية شبيهة لما قاموا به ، وهى المسئولة الوحيدة عن الاختفاءات في منطقة مثلث برمودا . ولكن هنا لابد أن نتساءل ، اذا إختفت السفينة ، وعادت للظهور ، وهذا ما يحدث في بعض الأحيان . فإين يذهب ركبائها وملاحوها ؟؟

والجواب عن هذا السؤال . يقول العلماء : أن سبب الكوارث في مثلث برمودا : هو وجود ماء مقيع بالغازات . وكان هذا الاحتمال ناتجاً عن تجربة معملية ، حيث قام العلماء بإذابة غاز ثنائي أكسيد الكربون في زجاجة ماء تحت ضغط يصل الى خمسين ضغط جوى ، وتتصل بالزجاجة أنبوبة يتزايد قطرها باستمرار . وساعد هذا التصميم على الحصول ، على تيار مائى مشبع بالغاز كثيف الغبار وكان الهواء الناتج عن ذلك مميتاً .

وقد تساعدنا هذه النظرية على تفسير موت الضحايا ركاب السفن والطائرات اما عن سبب ضياع هؤلاء الضحايا واختفائهم مع بواخهم وطائراتهم .. فمن الممكن أن يكون ذلك ناشئاً عن ظاهرة فيزيائية تسبب الدوامات المائية الهائلة في المنطقة ، والتي يقدّر قطرها بمئات الكيلو مترات تجر الماء الى الأعماق .

وقد أثبت التجارب انه عند فوران الماء ذى التركيز المرتفع بالغاز فان الاجسام العائمة على السطح مرعان متفروق . ويؤكد

البرت اينشتاين :

من المستحيل
أن تكون
بمفردينا
في هذا
الكون
الفسيح !!

يرسل رسالة جديدة تلى الرسالة الاولى وكان نصها :

هنا .. تشارلز تايلور .

لقد إنتهى كل شيء .. لا تأتوا لنجدتنا .. إذ لم يعد هناك فائدة إنهم من الفضاء الخارجى .

إنهم مكان كواكب ... أخرى . في هذا الكون .

أكرر إنتهى كل شيء ..

هل تسمعون ؟ أجب ... إنتهى كل شيء .

« إنتهى »

وعلى هذا فإن تلك الحادثة المريبة والتي لم تلق أى تفسير أو أى حل لهذه الظواهر الغريبة قد أصبحت أغرب قصة فريدة من نوعها على الإطلاق ، وإلى هذا الوقت الذى نحن فيه ..

تجربة فيلاندليا

في عام ١٩٤٣ م . أجرى مكتب الأبحاث البحرية بالاشتراك مع القوات البحرية الأمريكية تجربة غريبة نالت شهرة واسعة

حتى المحيط لا يبدو ، كما اعتدت رؤيته يبدو أننا .. يبدو أننا . وفجأةً انقطع الصوت ، وساد بعد ذلك هدوء غريب ، أما فى القاعدة وفى برج المراقبة فقد أصيب الممثل برجة غريبة أو دھول عميق ، وضمت عليه لحظات ثقيلة بعد سماح تلك الرسالة المدوية . وبأقصى سرعة - فى مثل هذه الاحوال الطائرة - إنطلقت على الفور طائرة بحرية على متنها ١٣ رجلاً . من صفوة المتفوقين فى عمليات الانقاذ . فى محاولة منهم لانقاذ الرحلة ١٩ .

وعند وصول بعة الانقاذ الى تلك المنطقة « حدث أيضاً ما لم يكن فى الحساب » إذ إختفت البعة فى ظروف غامضة ! ولم تترك خلفها أى أثر يدل عليها أو على أسباب إختفائها سوى صمت البحر القاتل . ولقد أثارت الكارثة المريبة ضجة كبيرة بين الناس ، وذلك بعد أن علموا بأمر الرسالة التالية . والتسى أرسلها اللبوتيتانت : « تشارلز تايلور » فور إنقطاع الرسالة الاولى وتقول الرسالة :

هنا تشارلز تايلور هل تسمعون ؟

إنهم إنهم .

إنهم من الفضاء الخارجى ..

هل تسمعون . أجب ؟ « إنتهى »

ولقد أكد أحد الطيارين ، الذى كان يحوم بطائرته على مسافة قريبة من مكان الحادث ، بأنه قد تلقى رسالة غريبة عبر جهازه اللاسلكى ، وقد كانت الرسالة من اللبوتيتانت « تشارلز تايلور » إلى قاعدته . وقد كان نصها .

هنا تشارلز تايلور .. قائد الرحلة ١٩ .

أنا أعلم أين أنا الآن .. لقد أدركت أخيراً

أين أنا ؟

إننى على ارتفاع لا يقل عن ٢٣٠٠ قدم . لكن شيئاً غير عادى .

لا .. بل من المستحيل أن يكون هذا الشيء طبيعياً وعادياً .. إن كل شيء أمامى مبهينى ويشدنى .

إننى مبهين .. رغم إرادتى . « إنتهى » .

وأذكر أيضاً . ما قاله الباحث والمؤلف

الامريكى « تشارلز بيرلنز » فى كتابه

« بدون أثر » بأنه عندما كانت الساعة تشير

إلى تمام الاربعة وخمس وعشرين دقيقة .

كان آنذاك اللبوتيتانت : تشارلز تايلور .

ذلك مشاهد العلماء من مياه بيضاء مشبعة بالفاز في منطقة مثلث برمودا .
ولاستطيع ان انجزم بان المنطقة اكثر تعرضا لحوادث ظهور الاطباق الطائرة من غيرها من المناطق .

الاطباق الطائرة

ومثلث برمودا . لايعنى اختفاء كل مايدخله من سفن وطائرات . بل ان هناك سفنا وطائرات تعبر مياهه ، وتخترق اجواءه ، وتخترق اجواءه ، وتخترق اجواءه ، وتخرج منه سالمة بينما تتعرض للاختفاء والتضايق في مناطق اخرى من العالم ، اقل مايمكن ان توصف به هي انها اكثر امانا من مثلث برمودا .

ومن اهم اراء تفسير ظاهرة مثلث برمودا واخطرها هو الرأى الذى يربط الاحداث بظهور الاطباق الطائرة بالزخم من قلة ظهور هذه الاجسام المهولة في منطقة المثلث بالقياس الى باقى اجزاء القارة الامريكية ، بحاول اصحاب هذا الرأى تفسير للحوادث بتخيل كائنات ذكية تزور الارض من كوكب بعيد ، وتأخذ العينات البشرية والتكنولوجية الارضية لفحصها وتحليلها في مختبراتها من منطقة المثلث المذكور !

وللرد على هذا الرأى تتماثل متعجبين :- كيف يمكننا ان ننصور ان طبقا طائرا ياتى من كوكب يبعد عنا بمئات السنوات الضوئية « هذا على اقرب تصور للمسافة بيننا وبين اى كوكب عليه كائنات عاقلة في الكون » . ويقتصر من مثلث برمودا عينات بشرية وتكنولوجية . بل كيف نسمح لانفسنا ان ننصور قوة وحجم الطباق الذى يستطيع السيطرة على السفن والبلابرر التي قد يصل وزنها الى عشرين الف طن وبطول مائة وخمسين مترا لينقلها الى كوكبه ويحضرها في معامله ، قد يقول قائل بان الاطباق الطائرة تحول ضحاياها من بشر واجهزة تكنولوجية الى موجات كهربية في هذه الحالة سيكون التحول فجائيا لا محالة ، ولن يسمح للضحايا بالاستغاثة والاستنجاد . ثم يجب الا ننسى ان الضحايا

حين يستغيثون لاينكرون شيئا مما ننصوره . وإذا وافقنا على هذا القول ، وهو ان الاطباق الطائرة تنقل البشر والتقنيات من كوكب الارض الى معاملهم في كوكبهم عن طريق التحويل الى موجات . فهذا مايسمى بالانتقال الانى . والانتقال الانى هراء ، ومن التخييلات العلمية المستقبلية . لان فكرة الانتقال الانى هي تكبير لاهم جزء من نظرية النسبية « لالبرت اينشتين » وهو انه لا توجد سرعة تفوق سرعة الضوء .

وهناك رأى اخر يقول ان انحراف الزمن من جهة والاحاصير والزلازل من جهة اخرى هي السبب في ظاهرة الاختفاء .. ولقد كانت الصور التي التقطها القمر الصناعى « سكاى لاب » تفيد ان مستوى مياه المنطقة ينخفض عن المعدل الطبيعى بنسبة خمسة وعشرين مترا ، مما يؤكد بان للمنطقة وضعا جغرافيا متميزا عن باقى المناطق ، والمثير ان قمر الارصاد الجوية الذى أطلقته « ادارة علوم المحيطات والغلاف الجوى الامريكية » كانت رسائله تسير بشكل سيء عندما يبرون فوق المنطقة .. والصور التي كان يرسلها كانت تنقطع بصورة مفاجئة عند مروره بهذه المنطقة .

جغرافية المثلث

من الاباحث التي اجريت على سطح الماء والغلاف المحيط بالمثلث تبين انه يوجد اصعدامات بين الكتل الهوائية للتطبيق الباردة مع الكتل الاستوائية الهوائية الحارة . مما يتسبب في لحدوث اعاصيرات غير متوقعة ، ترتفع المد البحري وتولد الامواج الضخمة والدوامات المائية . ولقد سجلت اجهزة للرصد الجوى - سرعات للرياح بالمنطقة ، تصل الى ٣٥٠ كيلو متر في الساعة ، تخترق السماء وهذه العواصف الجوية تخلق نوا من التيارات الهوائية المنحدرة القادرة على اسقاط الطائرات بالاضافة الى الاعاصيرات والاختلالات الجوية التي لاتعجز عن اغراق البواخر الضخمة في دقائق معدودة .. فالدوامات الضخمة الناشئة في المنطقة تصل مساحتها الى مائتى متر ففوس في الاعاصير

حتى الالف متر !!
ثم ان الرمال المتحركة المكتشفة في قاع المثلث ، هي التي تتسبب في اختفاء اثار السفن والطائرات التي تتعرض للكوارث التي تكون على صورة هزات أرضية ناتجة من الاعمال البركانية ، ومن تحركات الصفائح التكتونية ، هذه الهزات قادرة على لحدوث الامواج الزلزالية التي يصل علوها الى ستين مترا .

ومما سبق نبين ان اسباب الاختفاء في مثلث برمودا اسباب طبيعية لامت بصلة الى ظاهرة الاطباق الطائرة .. فظاهرة الاطباق الطائرة في نظر العلم .. من القضايا العلمية المعلقة .. التي لاجوز الهزم بوجودها او عدمه .. اما بالنسبة لقضية وجود احياء غريبة في هذا الكون الشاسع .. فقد جرى الحوار التالى بين احد الصحفيين الامريكيين والعالم الكبير « البريت اينشتين » وكان هذا ملخص الحوار الذى جرى في عام ١٩٣٢ م .

س - هل تعتقد ان في هذا الكون مخلوقات واطباق طائرة ؟

ج - نعم كلى اعتقاد بذلك .

س - هل يمكنك تفسير هذه الظاهرة ومن اين تاتى تلك الاطباق الطائرة ؟

ج - انا لا ادعى الاجابة عليها ولا اعرف من اين تاتى ولكن لايمكن ان تكون الارض معزولة عن عوالم اخرى في هذا الكون العظيم ، وبذلك فانه من المستحيل ان نكون بمفردنا وسط هذا الكون العظيم اللامحدود .

س - من هم هؤلاء المخلوقات ؟

ج - انا لا استبعد من ذهني ان يكونوا قد عاشوا هنا على كرتنا الارضية من الالف السنين .

س - إذا لماذا يأتون الى الارض ؟

ج - يمكننى ان اقول بانها طبيعة العودة الى الاصل ، طبيعة العودة الى المكان الاول مكان الطفولة ، انها طبيعة ثابتة على اسس علمية ولاتشك فيها اطلاقا

عبد الله حسين فارس
المنصورة - منية مندوب

خريطة الكترونية تحدد رغبات المستهلك وطبقته والميل السياسية للسكان!!

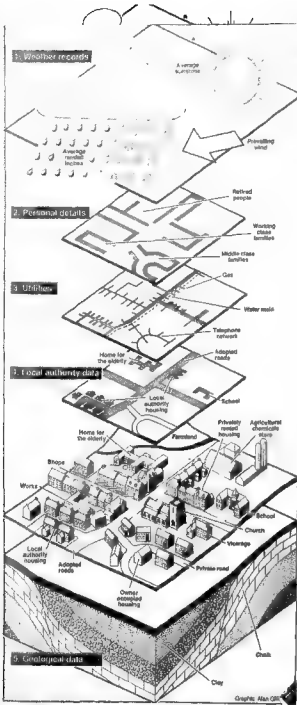
في الوقت الحاضر تجري الأبحاث في بريطانيا لتطوير الخريطة وأخرها عن شكلها المألوف لتوليكب التطور التكنولوجي والالكتروني الذي يشهده العالم الآن . والهدف الذي تنفق عليه مراكز الأبحاث ملايين الجنيهات ، هو تطوير خريطة بالكمبيوتر تحتوي على جميع المعلومات الجغرافية والتاريخية والاقتصادية والاجتماعية والعلمية ، وكل شيء في عالم اليوم .

ويقول البروفيسور ديفيد ريند بكلية بيركنغ ، ان الخريطة الجديدة التي تحمل اسم « نظام المعلومات الجغرافي » مطبوع عليها الكترونيا جميع المعلومات . بحيث اذا عرضت على شاشة الفيديو تظهر عليها في وقت واحد جميع المعلومات عن حالة الطقس المحلية ، والتدرج الاجتماعي للناس الذين يعيشون في المنطقة ، ومواقع انابيب الغاز ، وخطوط الكهرباء ، وإماكن المحال التجارية .

وصرح المتحدث باسم اتحاد المعلومات الجغرافية في بريطانيا ، وهو هيئة قومية تشرف على أبحاث الخريطة الالكترونية أو نظام المعلومات الجغرافي ، انه يتم اتفاق مايزيد عن ٥٠ مليون جنيه سنويا لانتهاية من الأبحاث في أسرع وقت . والمرحلة هي تحويل الخرائط الى شكل مبرمج بحيث يمكن ظهورها على شاشة الكمبيوتر . وقد تم حتى الآن الانتهاء من الباقي في سنة ١٩٩٥ .

وقد أثارت الخريطة الجديدة اهتمام المؤسسات الصناعية والتجارية والسياسية ، وخاصة فيما يتعلق بالمعلومات عن الأشخاص والمجموعات السكانية المختلفة . إذ ان الخريطة ستقدم لهم كل المعلومات المطلوبة عن رغبات المستهلك ، أو الاتجاهات السياسية للرأي العام ، وخاصة في اوقات الانتخابات .

« ديلي تلغراف »



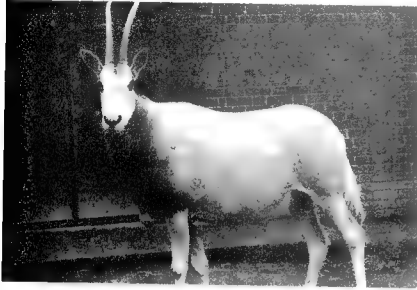
تطبيقات تكنولوجيا الفضاء أمام مؤتمر التقنيات بالكويت

طالب مؤتمر التقنيات الحديثة وتطور العالم الإسلامي بضرورة إنشاء وسائل لتطوير تكنولوجيا جديدة في العالم الإسلامي ، كما طالب بتطوير وتدريب القوى البشرية في مجالات التكنولوجيا الحديثة .

ودعا المؤتمر في توصياته التي أصدرها في ختام أعماله بالكويت تبني استراتيجيات إنتاج التكنولوجيا بين الدول الإسلامية .

الجدير بالذكر أن العالم المصري الدكتور فاروق الباز قدم للمؤتمر بحثاً حول تطبيقات تكنولوجيا الفضاء في وضع خرائط للمباني الطبيعية

اعادة الحيوانات الى حياتها البرية



بقرة وحشية فى حديقة حيوان لندن وهناك مشروع لاعادة توطينها فى افريقيا .

ووجود الحيوان ضرورى جدا للاسنان
فبالاضافة الى الجوانب الجمالية والغربية
للحيوانات فقد تبين ان لها فوائد طبية كثيرة يمكن
استغلالها منها .

وعدت بعض الحدائق الى ارسال الخيول
المنقولة والابل الى الصين ، وان حديقة لندن
استطاعت انجاب ٣٠ راسا من البقر الوحشية الذى
لم يبق منه فى العالم الا نحو ٢٠٠ راس ، وان
الفاصل من هذه الابقار فى الحديقة يرسل الى
بينتها الطبيعية فى النهر وتشاد . واستطاعت
الحديقة ايضا ترتيب تولد الاسد الفهد الصياد وكذلك
الاسد الذهبى والذئب الباندا الذى تم تلقيح انثاه
صناعيا .

وتواجه الحدائق مصاعب كثيرة فى حفظ
اللكاحات لان لقاءات العجول والذئب الصغيرة
ومنى الانسان يمكن حفظها بسهولة . ولهذا
تحتاج الحدائق الى اجهزة كومبيوتر متطورة
للحفاظ على اللكاحات من حيوانات اخرى .

ويقوم البروفيسور هيرن بتأسيس بنك خاص
بالعنى الحيوانى للتأثير لتفكيك الاتهام فى
البرارى ، هذا اذا كان الانسان قد ابقى على بعض
الاناث .

ويقول بريان برترام - احد مسئولى حديقة
لندن - ان تربية الحيوانات والحفاظ عليها بحكمة
جدا خاصة وان الحكومة البريطانية لا تساهم
بطريقة منتظمة فى سد هذه النفقات الباهظة الا ان
موارد الحديقة تبدو كافية نوعا ما بسبب الهال
الجمهور على زيارتها حتى ان السدد فاق
المليونين فى العام الواحد .

يشعر المرم بالاسف الشديد عندما يلاحظ أن
اهتمام الانسان بالحيوانات البرية ينحصر فى
تصويب الرصاص القاتل اليها وذبحها . ولا تزال
عقوبة ارتكاب مثل هذه المجازر سائدة بدلا من
استخدام عصابات التصوير لنقل صور الحياة
البرية الرائعة الى من لا يستطيعون الذهاب الى
الادغال والصحارى ومواطن الطيور .

وتنتهى جمعية حدائق الحيوان فى لندن
برنامجا رائدا ، من أهدافه الملحة الحفاظ على
الباقى من حيوانات الغابات واكتاهاها فى
الحدائق ، ومنها حديقة الحيوانات فى قلب
العاصمة والقريبة من برج لندن فى اطراف متقنة
ريجلت بارك الذى يتحول الى مرج أخضر فى
الربيع بعد أن تكون اشجاره قد تعرت من أوراقها
خلال فصل الشتاء .

وتتم الحديقة مجموعات من الناس وخاصة
الاطفال الذين يحبون بشغف الفيل ووحيد
القرن مع العلم ان المسئولين عن الحديقة
لا يقدرونها ومنهم الاساذ المتخصصون
هرون الذى بنى الى أن بريطانيا فقدت ثروتها فى
هذه الحيوانات مستشهدا على ذلك بان الذئاب فى
بريطانيا لم يعد لها وجود .

الذى وحيد القرن مع عجلتها التى ولدت فى حديقة لندن عام ١٩٨٢ مع العلم أن وحيد القرن مهدد بالانقراض



موسيقى

● أوضحت الدراسات أن الموسيقى تزيد من رغبة الشخص في الحياة وأن التجاوب مع الموسيقى يساعد الشخص على تقبل حقيقة مرضه أو قربه من الموت كما أنها تساعد الأشخاص الذين يعانون من أمراض نفسية مستعصية إلى جانب أمراضهم العضوية على التغلب عليها والتخفيف منها فيصبح من السهل علاجهم ...

شاي .. وقهوة !!

أوضحت الدراسات التي أجرتها جامعة الملك سعود بالرياض أن الشاي والقهوة يرفعان ضغط الدم ويزيدان سرعة نبض القلب ..

كهرباء !!

● أثارت عاملة تليفون بريطانية حيرة المهندسين .. فقد اكتشف فيو التليفونات أن العاملة وتدعى « مائدى كوكس » تفرز شحنة من الكهرباء الساكنة تسبب في تعطيل التليفونات !!

الكذب !!

● « الجلفامتير النفسى » جهاز يسجل التغيرات الكهربائية على سطح الجلد مع تحديد علاقتها بقول الكذب .. فعند الكذب يطرأ تغيير على النفس وعلى النبض وضغط الدم فيسجل الجهاز هذه التغيرات ..

جوعى !!

● ٥٠٠ مليون شخص جائع في العالم .. هذا ما أعلنه أوارد صوما مدير عام منظمة الأغذية والزراعة التابعة للأمم المتحدة (الفاو) مؤكداً أن هذا العدد يتزايد بسبب الزيادة المفرطة في السكان ومشاكل البيئة والأزمة الاقتصادية التي يشهدها العالم ..

ضعف !!

● هناك علاقة إيجابية بين الأم الظهر العلوية والصراع وبين الاكتئاب النفسى المصحوب بالقلق والوقت العصبى بسبب

تقلص وتشنج عضلات الرقبة وما يصاحبها من الألم الصداع التي تزيد من شدة الاكتئاب والعصبية عند المريض .. ومما يشد الانتباه أبحاث د . يمرى عبد المحسن أستاذ الطب النفسى حيث يقول أن هذه الحالات تشكو من أعراض الضغط الجسمى بنسبة مرتفعة عند الغالبية من المرضى بوجود حلقة اتصال أسفل العمود الفقرى والقدرة الجنسية وقد تكون معتقدات وهمية لها جذور وأسس تتعلق بالمعتقدات البيئية الاجتماعية ..

شبورة !

● أعلن دافيد فالوار الأستاذ بمعهد البيئة في بريطانيا عن اكتشاف شبورة مائية تحرق الخضراوات المزروعة .. فبدأ علماء البيئة والزراعة والصحة في تحليل أوراق الخضراوات التي احترقت فبين أن حبيبات الماء الرفيعة في الشبورة تحوى تركيزات عالية من المواد القاتلة سببها الملوثات الناتجة عن زيادة نسبة التلوث في الجو من الكبريتات والنترات والأمونيا في الدول الصناعية الأوروبية وأن نسبة ثاني أكسيد الكبريت في هذه الشبورة أكبر من المعدل المعروف في بريطانيا .

تلوث !

● علماء البيئة في الولايات المتحدة يحذرون من تلوث المياه مما يهدد بكارثة .. أعلنت الهيئة الأمريكية لحماية البيئة في تقرير صدر مؤخراً أن تلوث مياه الشرب قد زاد بدرجة خطيرة مما يؤثر على صحة الإنسان على المدى الطويل نتيجة للمخلفات الكيميائية ومياه المجارى التي تصب في البحيرات والأنهار .. وقالت أن استمرار تلوث المياه يمثل خطورة على صحة البالغين ويصعب لهم الانتميا والأمساك والأم المعدية .. أيضا يسبب ولادة الأطفال المشوهين ..

أفران !

● الأفران الشمسية تعتبر حلا عمليا للمشاكل البيئية والاقتصادية التي تعاني منها البلدان النامية الفقيرة التي تفتقر كميات كبيرة من مصادر الطاقة في الوقت الذي تملك فيه طاقة طبيعية هائلة وتتمتع بمناخ حار مشمس على مدار السنة ودرجة

الحرارة داخل الفرن تتراوح بين ١٠٠ - ١٣٠ درجة مئوية والأهم من ذلك كله أن الطعام لا يحترق أبداً داخله ولا يتطلب عناية خاصة (كالقليق) أي يمكن أن تضع فيه ربة البيت الطعام وتذهب إلى عملها بدون خوف من حريق أو أي ضرر يمكن أن يحدث كما هو الحال في الأجهزة التي تعمل بالوقود .. وقد تم تطبيقها بالفعل في جيبوتي كأول تجربة تخوضها منظمة (الفاو) في العالم العربى ونجحت ولقيت استحساناً فائقاً .. بقى على المركز القومى للبحوث الترويج لهذه الفكرة ..

اينز !!

● د . روبرت جالو مكتشف فيروس الاينز ورئيس معهد السرطان القومى بأمريكا يصل إلى القاهرة أول مارس القادم للاشتراك في المؤتمر العربى الدولى الثانى لمكافحة الاينز والذي تنظمه الجمعية العالمية بالقاهرة .

ود . جالو يرجع اليه الفضل في اكتشاف فيروس الاينز بجانب الأبحاث التي أجراها معهد باستير بفرنسا وقد قرر مجلس إدارة الجمعية العلمية الطبية اهداءه درع الطب تقديراً لمشاركته في هذا المؤتمر ..

كلمات .. للتأمل

- « قل رب ارحمهما كما ربياني صغيرا »
- دعاء بليت فيه إله تعالى أنبأه الآيات إلى ما عاينه الإباء في نربنيهم وهم أطفال
- سقار ...
- الحجر لا يلقى إلا على الشجر
- لفتقر ...
- لا معادة بدون رقيق !
- الحب الحقيقي عطاء إلى النهاية
- وإن كان لمن لا يستحقون ..
- الهدف الأمسى للتعليم تربية المواطنين بما يجعلهم حماة للاستقلال والديمقراطية وبما يحقق الوحدة الوطنية

يقدمه محمد عيش

- ايمن عاطف السبألي - النيل للزيوت
- حازم ممدوح عبد الله
- حمين حنفي مصطفى
- عياد مملوك عطا الله
- ممدوح عبد الله احمد
- محمد ممدوح عبد الله
- ماهر علي حسان جاد
- احمد ماهر علي حسان
- منحت رمضان عبد الستار بحيرى
- هاني عبد الله احمد
- منال عبد الله
- هشام عبد الله احمد
- احمد رمضان عبد الستار بحيرى
- ميرفت امين حامد
- نيفين حمدى كامل
- احمد حمدى كامل
- محمد حمدى كامل
- د . محمد جلال موسى مدير مستشفى الهلال

- د . محمد جلال البروقى نائب مدير مستشفى الهلال
- د . عرفان اللبان - مستشفى الهلال
- العقيد امين بجهت العطار
- محمد عطيه - مجلس الشورى
- عماد فتحى علام
- كامل مليمان مينا - المعهد الطبى الاسكندرية
- رشا محمود رضا محمد
- سالى محمد رضا
- محمد محمود رضا
- احمد عبد اللطيف
- اشرف سعيد السيد البنك الاهلى
- المهندس عزت عبد القادر كهرياء القاهرة
- المهندس احمد عبد العزيز كهرياء القاهرة
- محمد صلاح الدين محمد الاهرام
- سلمى محمد صلاح الدين
- احمد محمد صلاح الدين - حدائق القبة

- محفوظ عوض جرجس
- عبد العظيم الالفي
- ابراهيم التركى
- محمد حسين
- فايز ابو النجا
- المهندس انور غنيم
- المهندس حسنى حنفى حسين
- اسماعيل زكى مدير عام التليفونات
- عبد الناصر محمد صيام - كفر الشيخ
- عيسى محمد صيام - كفر الشيخ
- محمد فريد حسن نسوقسى - دار المعارف
- نجوى هاشم ابراهيم - دار المعارف
- احمد محمد فريد
- شرين محمد فريد
- طارق عبد الله محمد فتمسان - الصناعات الغذائية
- ابراهيم محمود بلبلول - قميص بلبلول
- محمد النجار
- الاستاذ اشرف محمد البولافى
- صديق شورة دكرولى
- سجدى عبد المقصود
- حسنى عبد المقصود
- محمد محمود فوزى العزب - المدرسة البطريقية بزمسين
- دينا محمود فوزى العزب
- محمد البكرى
- ابراهيم عبد الفتاح
- اميمة منير جادو - شكرا على ثنائك ..
- ومرحبا بصداقتك وفى انتظار ما يحمله البريد للنشر .
- نهى ايمان الشربيني - القبارى الاعدادية
- عثمان عثمان
- مصطفى محمد على مطر - محاسب
- هشام فؤاد العشماوى
- محمد احمد زهران - نائب مدير عام المطابع باخبار اليوم
- ا . محمد البكرى - ادارة الخبراء
- ا . ابراهيم عبد الفتاح - ادارة الخبراء

عالم المعرفة

● شجرة الزجاجة ..

من الاشجار التى تختزن الماء فى جذوعها وهى من النباتات التى تنمو فيها العناشيش المائلة فى شمال اسراليا وقد سميت بهذا الاسم بسبب شكل جذعها الذى يشبه الزجاجة ويخزن الماء كالزجاجة ويكون الجذع من خشب اسفنجى لين .

● دودة القز (الحريز)

موطنها الاصلى آسيا وترى فى معظم المناطق المعتدلة تخرج من بيضة صغيرة وتتغذى بأوراق القوت ويتم نموها فى فترة من ٣٧ : ٣٨ يوما وتتعلق بفصن لتسليم شرنقتها من الحريز الذى تفرزه غدهما العلابية .. ويكون الحريز فى أول الامر

● طائر الكيوى ..

لا يوجد إلا فى نيوزيلندا يبحث عن طعامه فى ظلام الليل ويتميز بحلول منقاره باحاطه به عن الديدان فى الطين . والغريب أنه يغير أجنحة فلا يطير وجسمه مغطى بالشعر وتخذ نيوزيلندا هذا الطائر شعارها للرسمى ..

لقائى مع اصدقائى

منذ أكثر من عشرين عاما بدأ الانسان المعاصر يقتر الفضاء .. وكان رحلته إلى القمر .. ووضع قدمه على سطحه ونقل كل ذلك لجميع محطات الارسان التلفزيونى على الهواء مباشرة عملا خارقا غير مسبوق ..

وعندما ننأمل ما حدث ونعظمه إلى عناصره فسنجد أننا أمام علم متطور .. نقل اهتمامه إلى الفضاء وإنسان اصعب معارفه ومداركه فامسحوب هذا العلم واقنع بضرورة تطبيقه .. ثم فضاء واسع يتمثل في كل ما يحيط بالكرة الأرضية باستمرار لم يكشف عنها أحد بعد .. وبعد هذا كله أو قبله القدرة الفائقة التى يمكن للانسان أن ينقل من الأرض إلى الاجرام الأخرى مستقرا الجاذبية الأرضية ليسمح كما يشاء وفي أى اتجاه ولم يفقد ضلته بالأرض ولم يفقد قدرته على أن يشهد العالم كله من خلال موجبات الإنيسر المبروعة والمرئية معا على تفصيلات التجربة وقت تنفيذها دقيقة بدقيقة .. بل ثانية بثانية شيء عجيب حقا أو لعله أقرب إلى العوالم السحرية التى رصفها القصص والاماطير .. لكنه حدث ..

هذه الاجمورة حدثت بالفعل ولا تزال التجارب جارية تناول أن تكشف كل يوم عن شيء جديد وهذا لم يحدث إلا عندما ارتفع مستوى المعرفة الانسانية وما كان ليحدث إلا في مجتمع تطورت فيه العلوم .. وظهرت فيه الاكتشافات العلمية وتدفق فيه الانسان بالعلم .. ومن يرقب خطوات عزر الانسان للفضاء بدأنا نسمع عن ظهور أشكال غريبة وأطوار غريبة .. حتى هذا أننا قد نواجه في الفضاء شيا جديدا وناسبا جديدا ينتمون إلى اجناس لم نعرفها من قبل قد تكون اقرب منا أو أكثر بعيدا وعنادا ..

- محمد ايمان طه الشربيني - الجلاء الابتدائية
- شادى ايمان طه الشربيني - ٨ منيا البصل
- هادى سلام - مذيع بإذاعة الشباب والرياضة
- محسن ابراهيم على محمد على - طلخا
- دكتور على عاشور - مدير عام شركة ايكو للادوية
- دكتور براهيم - رئيس مجلس ادارة ايكو للادوية
- حسن خليل - المعادى
- ابراهيم سعد لبن المحامى
- على صبيح قطب
- ا. محمد فوزى عطيه العزب - مدير فرع البنك الاهلى - روكسى
- يحيى محمود فوزى العزب - ثانوية عامة
- محمد احمد كامل وهبى - صقر قريش للغات
- محمود مصطفى كامل وهبى - الاورمان الابتدائية لغات
- احمد مصطفى كامل وهبى - الاورمان الابتدائية لغات
- حسين مصطفى كامل وهبى - الاورمان الابتدائية للغات
- رمضان عبد الجليل عبد الله - تلغراف مصر العموم
- ا. حامد مصطفى الحداد - نقابة المحامين - سجلات
- مصطفى حامد الحداد - حلمية الزيتون الثانوية
- محمد حامد الحداد - الثانوية الازهرية
- مروة حامد الحداد - عاطف السادات الازهرية بالزيتون
- شيماء حامد الحداد - محمد حسن بكر النونجى الازهرية بالاميرية

● رفوف قصيرة ●

● حسينى السيد حسن صالح

● - كثر العريفات - فاقوم - شرقية :

.. ولماذا من داخل جهاز التلفزيون ؟ جهاز الفيديو يقوم بتسجيل أى مواد تلفزيونية مذاعة على الهواء سواء كانت مباريات أو حفلات !

أما إذا كانت الفكرة التى تطرحها هى انتاج جهاز يجمع بين صفات الجهازين معا .. فقد تم اختراع جهاز فيديو يصور ويعرض فى نفس الوقت .

● محمد أحمد مطاوع

● - منشأة الاراقف - كفر الدوار - البحيرة :

بالنسبة لمفردات اللغة وترجمتها إلى الانجليزية .. فإنه يوجد باب « تعريب العلوم » واعتقد أنه يكفى « فى مجال العلم » .

● أحمد السعيد عبد الخالق على

● - المنصورة - بلجاي :

أى مرض يصيب الانسان لا بد وأن يؤثر على باقى أعضاء جسمه .. والجلد أحد هذه الأعضاء .. ولابد أن يتأثر الجلد نتيجة للاصابة بمرض أو بأخر فى الجسم .. وهناك العديد من الامراض الباطنية التى تصاحبها مظاهر وأعراض خارجية تنمكس على جلد الإنسان .

نعتذر للاصدقاء الذين لم تنشر أسماؤهم ونعدهم بنشرها فى الاعداد المقبلة .

تقدما: سوسن عبد الباسط

مفاهيم خاطئة ورثتها الحامل "الوحم بدعة" .. والكعب العالي برئ

هناك كثير من المفاهيم والتفسيرات الخاطئة التي ورثتها المرأة أثناء الحمل عن جدتها .. ولم يكن لها أي أساس علمي أو طبي .. وقد تكون نتيجة للضغط النفسي والعصبي من الحمل .
يقول الدكتور إسماعيل صبرى .. مدير مستشفى الجلاء للولادة :
تشكو بعض السيدات الحوامل من « حرقة في المعدة » وتفسرها بأن السبب طول شعر الطفل .. ولكن هذا الاعتقاد خاطيء .. فذلك يرجع إلى زيادة الحموضة واستمرار الطعام في المعدة فترة طويلة بالإضافة إلى ضغط الرحم على المعدة مما يجعل الحامل تشعر بضيق وتفسن وحرقة تزداد كلما تضخم الرحم .

كل ما يهمك

منذ بداية الحمل

وحتى الولادة!

ويضيف أنه من الأفضل أن تستلقي المرأة على ظهرها أثناء النوم خلال فترة النفاس خاصة الولادة الطبيعية حتى يعود الرحم إلى حجمه ومكانه الطبيعيين .. وعلى الطبيب فحص عنق الرحم بعد ٦ أسابيع للتأكد من عدم حدوث التهابات أو أي نوع من أنواع فرقة الرحم .

ينصح الدكتور إسماعيل صبرى .. السيدات الحوامل بعدم ارتداء حمالات الثدي الضاغطة « السونتيان » لكي تمنح فرصة للتغيرات التي تحدث في الثدي أثناء الحمل وتجنبها الآلام التي تشكو منها أثناء الرضاعة . وينصحها أيضا بتأجيل نظام الرجيم حتى تنتهي فترة الرضاعة .

• أما عن الكعب العالي وأثاره الجانبية على المرأة الحامل فيؤكد أنه ليس له تأثير إلا على الظهر .. ولا علاقة بين الكعب ووضع الرحم أو الجهاز التناسلي للمرأة وتسطيع الحامل استعمال الأحذية ذي الكعب العالي حتى ٦ شهور من بداية الحمل وينصح بعدم استعماله بعد ذلك حتى يمكنها حفظ توازنها خلال الشهور الثلاثة الأخيرة .

بوضوح أيضا أن المشيمة تلتصق مادة البروجسترون التي تساعد على استمرارية الحمل في نفس الوقت تعمل على ارتخاء العضلات المصاحبة بالجهاز الهضمي وهذا الارتخاء يؤثر صلبية التفريغ مما يسبب الحرقة وأحيانا الإمساك .. ولهذا يجب الامتناع عن تناول المخللات وحرقب المياه الغازية بكثرة لأنها تحتوي على حامض الكبريتيك الذي يعمل على زيادة نسبة الحموضة بالإضافة إلى مراعاة تناول الأطعمة على فترات متقاربة ولا تتروك المرأة معدتها خاوية حتى لا تزداد كمية الحامض فيها .

• يؤكد الدكتور صبرى أن المرأة تعتقد أن الحمل يسبب الإمساك ولكن غالبا ما يكون السبب وراء ذلك الاضطراب النفسي ونوعية الأطعمة كما أن تناول المليينات باستمرار .. يجعل المعدة تعتادها ولا تنشط للاستخدامها وفي هذه الفترة تنصح بتناول الخبز الذي يحتوي على نسبة عالية من « الرودة » وعلى المرأة أن تحرص على الاطعام لتشغيل الأمعاء .

ومن أهم الاعتقادات الخاطئة « أن وحم البنت صعب وشديد .. ووحم الولد خفيف » وفي الحقيقة لا توجد أي نظريات علمية أو طبية تثبت حالة الوحم .. فهي بدعة من السيدات .. ولا يوجد أي شيء للجنتين إذا لم تتناول الحامل الأطعمة التي ترغب في تناولها في هذه الفترة .. وما يقابل عن ظهور علامة الشرة في جسم الطفل .. مجرد خرافات توارثتها المرأة أما عن جدة !!

• هناك اعتقاد آخر وهو أن السيدات اعتدن ربط بطنهن بعد الولادة مباشرة بدعوى أنها تمنع تضخمها ولكن ذلك يعرضهن للآلام الناتجة عن ضغط الحزام .. فتفتح الفخذ وتترك البطن لا يجد منها سوى التمرينات الرياضية .

وزن الحامل يزيد كيلو وربع .. شهريا

يجب أن تهتم المرأة الحامل بمقايير وزنها فمن الضروري أن يزيد وزنها كل شهر من أشهر الحمل بمقدار يتراوح بين كيلو جرام إلى كيلو وربع .
وعلى الحامل أن تحصل على قدر أكبر من الأطعمة ويسيطر كثير من الراحة في النهار وخاصة في الشهور الثلاثة الأخيرة من الحمل .

تحتاج الحامل إلى تشكيلة من أصناف الأطعمة: الموزافرة كالحليب والفاكهة والخضار واللحم والسمك والبيض والحبوب وهذه كلها ضرورية لصحتها ونمو جنينها نمو طبيعيا .

كتاب جديد
عن مشاكل الرضاعة

لجنة جمعية أساقفة لبنان الأم .. كتابا جديدا عن الرضاعة الطبيعية .. يقدم بوضع جميع الكتاب الدكتور محمد الله الراعي .. أخصائي طب الأطفال .
تتضمن أبواب الكتاب .. بعض المشاكل التي تواجه الأم المرضعة وعلاجها وكيفية توعية الجهات من خلال تعقب القابلات وعقد الفحوصات الطبية في عيادة صحة الطفل والممرضات على ذكر رعاية الطفولة والأمومة .

العادات الغذائية الخاطئة تصيب طفلك بالآيميا !

رجم الغذاء الواحد

خطر على صحتك !!

أكد الأطباء أن المرأة البدنية .. تعاني من بعض الاضطرابات في عديدتها الصماء .. مما يسبب لها مشاكل نفسية كبيرة تضطرها للتربيد على الاطباء باستمرار واتباع أنظمة مختلفة من الرجم القاسي لتظهر رشيقه وخفيفة الحركة

اثبتت الابحاث العلمية .. ان الوزن الزائد في الجسم يصيب اصحابه بمعدل غذائي منخفض لان رد فعل الجسم للرجم عباره عن جذب الجسم للطاقة المتاحة له .. وهذه الطاقة ليست من الدهون .. ولكن من مادة في الجسم اسمها

« الجلايكوجين » وهي مخزون من الجلوكوز في العضلات والكبد .. والرجم عادة يضم ما بين ٨ الى ١٠ وحدات من الكلايكوجين .. وعند حرقه فإنه يسبب انخفاضاً كبيراً من معدل سكر الدم بالجسم .. وتكون النتيجة احياناً بالضعف الشديد يصاحبه اكتئاب ثم تعب واجهاد واعياء ويقلد الإنسان جزءاً من الغذاء الذي يكون ٥٠٪ من وزن الجسم

الخطر الشديد في عقلية الرجم هي اتباع بعض السيدات نظام الرجم القاسي أو رجم الغذاء الواحد كالرجم القوي واللين والوزن والامس كريم والبريق والجمال فهي يؤدي الى نقص شديد في الوزن

أكد الاطباء ان افضل السليم الرجم .. عمل التمرينات الرياضية باستمرار



د . عفاف صبحي

ترتفع نسبة وفيات الاطفال في القرى المصرية .. نتيجة لاصابتهم بأمراض سوء التغذية ومنها الايميا خاصة في سن ما قبل المدرسة .. ويرجع هذا الى جهل الام بالاصاليب العلمية للتغذية .

تقول الدكتورة عفاف صبحي .. مديرة قسم علوم التغذية والاطعمة بكلية الاقتصاد المنزلي جامعة حلوان .. ان الطفل يولد زنه طبيعي ويظل نموه موازياً لنمو الطفل في البلاد الاوربية حتى عمر ٦ شهور ..

لكن سرعان ما يقل عن النمو الطبيعي لان من الام لا يغطي احتياجات الطفل من بناء نسجه وخلاياه ووقاية من الامراض في هذه الفترة ولذلك يجب اضافة غذاء آخر التدريج .. مع الوضع في الاعتبار أن لبن الام فقير في « فيتامين C » ولهذا يمكن عطاء الطفل عصير برتقال باستمرار أو غلي ١ كوب ماء و اضافة عصير نصف يومنه وقليل من السكر واعطاه للطفل يومياً .

تضيف ان معظم أطفال الاسر محدودة تدخل تصاب بمرض « كواشيركور » نقص البروتين والطاقة .. ولذلك أعد تخصصر التغذية كثيراً من الخلطات التي

تغطي احتياجات الطفل من هذه المسواد الغذائية خاصة الاحماض الامينية .

تتكون الخلطة .. من ٦٠ جرام دقيق و ٣٠ جرام عسل و ١٠ جرامات طحينة .. بالاضافة الى كوب لبن .

طريقة الطهي : تخلط الكميات السابقة جيداً وترفع على نار هادئة حتى يتم تسجها .. ويمكن اعطاه للطفل أقل من ٤ شهور عن طريق اللبونة بطريقة مخففة .. وعلى هيئة « مهلبية لعمر عام .

هذه الرجه .. تعطي الطفل احتياجاته من البروتينات ليوم كامل .

تؤكد ان هذه الخلطة تقدم للأطفال المصابين بالانيميا واثبتت الابحاث العلمية بمعهد التغذية أنها علاج جيد لهم .

هذه الوجبة تحمي رضيعك

من أمراض سوء التغذية

أين أنت .. يا ثوقى ..؟!!

قم للمعلم وفه التبجيلا ..

كاد المعلم أن يكون رسولا

قد يستغرب البعض أن أبدأ المقال ببيت شعري .. فالمجلة علمية وليست أدبية .. ولكن إذا عرف السبب .. بكل المعجب !!

فبيت الشعر هذا .. ليس في الغزل .. ولا في النسيب .. ولا في الهجاء .. ولا في المدح .. ولكنه في صميم العلم .. وربما كان ذكره من باب البكاء على أطلال العلاقة بين المدرس والطالب .. والتي انقضت معالمها !!

إن كلمات «المعلم» .. و«التعليم» .. و«التلمذ» .. و«المتمتع» .. كلها مشتقات من الكلمة الأصل .. وهى «العلم» .. ومن هنا تطرقت إلى هذا البيت الشعري .. الذى كتبه أمير الشعراء أحمد شوقي .. ولأود الدخول في شرح مغناه لسببين :

أولهما : أنني لو فعلت ذلك فلن تكفى هذه المساحة لاستيعاب المعاني الجليلة التى يحملها في ثنائيه .

والثاني : أنه كما ذكرت .. ليس هذا مجال « شعر » .. وإنما مجال « علم » والأولى بذلك أن تقوم به مجلة أدبية .

وباختصار شديد فإن البيت يدعو الطالب وغير الطالب لاحترام المعلم وتوقيره .. محلا هذا الاحترام والوقار بأن المعلم يرقى برسائله إلى مرتبة للرسل .. وأترك للقارى الكريم المعاني التى تتداعى إلى ذهنه عند ذكر كلمة « الرسل » وما يحيط بها من جلال ووقار وسمو الرسالة التى يحملونها لبني البشر .

أما السبب الذى جعلنى أتوقف أمام هذا البيت .. فهو ما آل إليه حال « عناصر » السلبية التعليمية وأخص منها المعلم والطالب .. حيث يتبادر إلى ذهنى - أحيانا - أنه لو كان أمير الشعراء يبتنا هذه الأيام ورأى وسمع ما يحدث من مهازل تحدث من المعلمين والطلبة على حد سواء .. فماذا هو قائل ؟!

لقد فسدت العلاقة - فى معظمها - بين المدرسين والطالب .. وأصبح ما يربط بينهما مادة للتندر والتفكه أحيانا .. ومادة للحزن والألم فى أغلب الأحيان !!

أصبح ما نقرأ ونسمعه من اعتداءات الطلبة على المدرسين فى المدارس .. أو انتهاكات بعض المدرسين .. وابتزازهم للطلبة تحت « عباءة » الدروس الخصوصية « مضربا

للأمثال .. وتفقرت مكانة « ممرجة مدرسة المشاغبين » .. إذ لم يعد مضمونها مسابرا لما يحدث فى الواقع ولا يمثل إلا أقل القليل منه !!

وفى جلسة جمعتنى باثنين من مدرسى المرحلة الثانوية .. سمعت المصحب المعجيب .. فقد تطرق الحديث إلى العديد من الموضوعات الخاصة بالتعليم وسلوكيات المدرسين والطلبة فى الفصول !!

إن المدرس بمجرد دخول الفصل فى بداية العام الدراسى .. يتفحص تلاميذه وينظر إلى « هيئة » كل طالب ليرصد ملبسه ومظهره .. ويعترف على اسمه ويسأله عن عنوان سكنه .. ليعرف إن كان يمكن فى حى « راق » أم لا .. ثم يسأله عن مهنة والده .. لمعرفة دخل أسرته .. وعن عدد أخوته .. إلى غير ذلك من الأمور التى من خلالها يبدأ فى الضغط عليه لاعتلائه درسا خصوصية !! هذا بدلا من أن يتجه إلى ذوى المظهر المتواضع للعمل على مساعدتهم - ولو على الأقل بعرض حالاتهم على الأخصائى الاجتماعى بالمدرسة !!

هناك نماذج أخرى من المدرسين الذين يحلو للولد منهم أن يلعب دور « المهرج » لدخل الفصل .. ويمضى حصته فى إلقاء النكات وتشجيع طلبته على القائها .. وبدلا من أن يكون الفصل محرابا للمعلم .. يتحول إلى مسرح هزل ميف .. أما الشرح والتعليم .. فهو فى الدرس الخصوصى .. والذى قد لا يزيد عن إعطاء الطلبة بعضا من أسئلة الامتحان !!

وأمام مثل هذه السلوكيات .. يفقد المعلم احترامه أمام طلبته .. ويصبح أضحوكة بينهم .. ولا يجد الطالب - فى مثل هذا الجو الهزلى - حرجا من أن يتناول بالالفاظ الخارجة على مدرسة أو أن تمتد يده إليه ليضربه !!

وإذا ما نظرنا إلى الجانب الأهم من كل ذلك .. فالمفروض أن يكون المعلم قدوة ومثلا لتلاميذه .. إذ كيف يرقى لمن يشأ فى هذا الجو الهزلى أن يكون جادا فى حياته ؟! وكيف نرضى على من يتربى فى ظل الابتزاز أن يكون إنسانا سويا غير انتهازى ؟! وكيف يمكن أن نطلب من شب على الغش فى الامتحانات أن يكون أمينا نزيها ؟!

بالطبع الصورة ليست كلها قائمة .. فهناك نماذج مضيلة ومشرقة بين المعلمين والطلبة .. ولكنها « قلة » تتمرض للسفيرة من الغالبية التى تفتت فيها هذه الصفات غير السوية !!

عبد المنعم السلمون

شركة مصر للألبان والأغذية

تفخر بأن تقدم إنتاجها المتميز من
الزبادى بأنواعه

زبادى مصر - زبادى معدل - زبادى بقرى
زبادى بالمطعمات - لبننة - الجبن النستو
بالإضافة إلى منتجاتها الأخرى :

اللبن المعقم
واللبن المبستر
اللبن البقرى الطبيعى
الجبن الأبيض
الجبن الجاف
الجبن التركفور
الزبد - المسمى
اللايس كريم

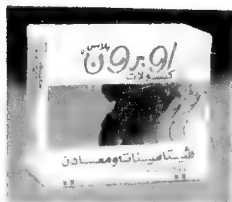


الصحة والأمان مع مصر للألبان



Daily Viterrra⁺

The Capsule
To Combat the Patient Dietary
Deficiency and To maintain
Good Health...



For Order
Marhaba
Kawthar
63, El Nasr
P.O. Box 544
47 Kat. Nasr Street
Cairo, A.R.E.



Daily OBRON⁺

The Capsule
to carry the Vitamin Mineral
Load of Pregnancy and Lactation



Bibliotheca Alexandrina



0535740